

PEMBUATAN PETA POTENSI LAHAN BERDASARKAN KONDISI FISIK LAHAN MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED OVERLAY*Fahrunnisa Wulandari Adininggar; Andri Suprayogi; Arwan Putra Wijaya^{*)}

Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudarto SH, Tembalang Semarang Telp. (024) 76480785, 76480788
e-mail : fahrunnisawulandari@gmail.com

ABSTRAK

Suatu pembangunan selain mengacu pada Rencana Tata Ruang Wilayah juga perlu memperhatikan kondisi fisik lahan, karena lahan memiliki keterbatasan. Kecamatan Kota Kendal, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kaliwungu berbatasan langsung dengan Laut Jawa, elevasinya 0 – 100 mdpl yang mengakibatkan tiga kecamatan tersebut sangat sering dilanda bencana banjir padahal tiga kecamatan tersebut termasuk padat penduduknya dan merupakan jantung dari Kabupaten Kendal. Pada saat ini sedang banyak pembangunan di wilayah studi, maka evaluasi pun sangat diperlukan untuk mengawasi pembangunan yang ada, apakah sudah sesuai dengan potensi lahannya ataukah belum sesuai.

Untuk menentukan potensi penggunaan lahan pertanian, permukiman, dan industri berdasarkan kondisi fisik lahan dapat dilakukan dengan *weighted overlay*, salah satu metode pembobotan dengan mengoverlaykan beberapa peta yang berkaitan dengan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penilaian kerentanan. Peta parameter kondisi fisik lahan di *overlay* dengan bobot yang dihasilkan dari analisis AHP. Kemudian dibandingkan dengan peta penggunaan lahan eksisting dan peta Rencana Tata Ruang Wilayah. Hasil akhir dari penelitian ini adalah peta potensi lahan untuk masing – masing peruntukan berdasarkan kondisi fisik lahan dan peta evaluasi kecocokan antara peta potensi lahan, peta penggunaan lahan eksisting, dan peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal Tahun 2011 – 2031.

Kata Kunci : Kondisi Fisik, Potensi Lahan, *Weighted Overlay*, Kendal

ABSTRACT

A development in addition to referring to the Spatial Plan also needs to pay attention to the physical condition of the land, because the land has limitations. District Kendal City, District Brangsong, and District Kaliwungu directly adjacent to the Java Sea, the elevation 0-100 meters above sea level resulted in three districts are very frequently hit by floods when the three districts including the densely populated and is the heart of Kendal. Currently a lot of development in the study area, the evaluation is very necessary to keep an eye on the Development of existing, is already in line with the potential of the land or is not appropriate.

To determine the potential land of farmland, homes and industry based on the physical condition of the land to do with weighted overlay, one method of weighting by overlay some maps related to the factors that influence the vulnerability assessment. Map parameters of the physical condition of land in overlay with weights produced from AHP analysis. Then compared with land use maps and urban planing maps. The end result of this research is a map of potential land for each allotment based on the physical condition of the land and map evaluation of the suitability of potential maps of land, existing land use map, and urban planning maps Kendal Year 2011-2031.

Keywords : Physical Condition, Potential Land, *Weighted Overlay*, District Kendal

^{*)} Penulis Penanggung Jawab

I. Pendahuluan

Dengan adanya peraturan mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) sudah selayaknya melakukan pembangunan yang berpedoman terhadap peraturan tersebut. Namun dalam pelaksanaannya harus tetap di kontrol agar tidak melenceng dan tetap sesuai dengan pedoman. Oleh sebab itu dilakukan penelitian dalam melakukan fungsi control tersebut.

Suatu pembangunan selain mengacu RTRW juga perlu memperhatikan kondisi fisik lahan, karena lahan memiliki keterbatasan antara lain kemiringan lahan, tekstur tanah, drainase, kedalaman efektif, erosi, fisiografi, geologi, dan jenis tanah.

Daerah penelitian yaitu Kecamatan Kota Kendal, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kaliwungu merupakan tiga Kecamatan yang berbatasan dengan Laut Jawa, dengan elevasi 0 – 100 mdpl (Sumber: BAPPEDA Kabupaten Kendal). Hal ini mengakibatkan tiga kecamatan tersebut sangat sering dilanda bencana banjir padahal tiga kecamatan tersebut sangat padat penduduknya dan merupakan jantung dari Kabupaten Kendal, berbagai kegiatan seperti pertanian dan industri juga banyak yang berada pada tiga kecamatan penelitian tersebut.

Evaluasi penggunaan lahan pertanian, permukiman, dan industri berdasarkan kondisi fisik lahan pada daerah penelitian dapat dilakukan dengan Sistem Informasi Geografis, yaitu metode *weighted overlay* yang merupakan salah satu metode pembobotan dengan mengoverlaykan beberapa peta yang berkaitan dengan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penilaian kerentanan.

I.1. Tujuan

Adapun maksud dan tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kondisi fisik lahan dan pemanfaatan lahan sebagai dasar pengembangan kawasan perkotaan di wilayah Kecamatan Kota Kendal, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kaliwungu.
2. Untuk mengetahui besar persentase kecocokan penggunaan lahan di Kecamatan Kota Kendal, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kaliwungu terhadap RTRW Kabupaten Kendal dan potensinya berdasarkan kondisi fisik lahan.
3. Menambah pengetahuan tentang penggunaan metode *weighted overlay*.

I.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah cara menentukan potensi lahan berdasarkan kondisi fisik lahan dengan metode *Weighted Overlay*? Hal apa saja yang perlu diperhatikan?
2. Berapa besar persentase potensi lahan untuk permukiman, industri, dan pertanian di Kecamatan Kota Kendal, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kaliwungu ?

3. Bagaimanakah evaluasi penggunaan lahan permukiman, industri, dan pertanian terhadap potensi lahan berdasarkan kondisi fisik lahannya?
4. Berapa besar persentase kecocokan penggunaan lahan eksisting Kecamatan Kota Kendal, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kaliwungu dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal 2011-2031?

I.3. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Kota Kendal, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kaliwungu
2. Jenis kawasan yang akan diteliti adalah kawasan peruntukkan permukiman, pertanian, dan industri
3. Evaluasi kecocokan lahan pada penelitian ini hanya akan di evaluasi berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal dan kondisi fisik lahannya
4. Parameter yang digunakan dalam menentukan kondisi fisik lahannya yaitu kondisi kelerengan, jenis tanah, curah hujan, tingkat kerawanan banjir, tingkat kerawanan longsor, tingkat kerawanan erosi, daya dukung tanah dan hidrologi.

II. Tinjauan Pustaka

II.1. Permukiman, Industri, dan Pertanian

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41 Tahun 2007, kawasan peruntukkan permukiman adalah kawasan yang diperuntukkan untuk tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung bagi peri kehidupan dan penghidupan.

Kawasan peruntukkan industri adalah kawasan yang diperuntukkan bagi kegiatan industri berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah yang ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota yang bersangkutan. Pengertian tersebut diambil dari Permen PU No. 41 Tahun 2007. Sebagian atau seluruh bagian kawasan peruntukkan industri dapat dikelola oleh satu pengelola tertentu. Dalam hal ini, kawasan yang dikelola oleh satu pengelola tertentu tersebut disebut kawasan industri.

Berdasarkan Permen PU No. 41 Tahun 2007, kawasan peruntukkan pertanian adalah kawasan yang diperuntukkan bagi kegiatan pertanian yang meliputi kawasan pertanian lahan basah, kawasan pertanian lahan kering, kawasan pertanian tanaman tahunan/perkebunan, perikanan, peternakan. Kegiatan kawasan peruntukkan pertanian meliputi pertanian tanaman pangan dan palawija, perkebunan tanaman keras, peternakan, perikanan air tawar, dan perikanan laut.

II.2. *Weighted Overlay*

Metode *weighted overlay* merupakan analisis spasial dengan menggunakan teknik *overlay* beberapa peta yang berkaitan dengan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penilaian kerentanan. Salah satu fungsi dari *weighted overlay* ini adalah untuk menyelesaikan masalah multikriteria seperti pemilihan lokasi optimal atau pemodelan kesesuaian. *Weighted Overlay* merupakan salah satu fasilitas yang ada dalam ArcGIS 9.3 yang mengkombinasikan berbagai macam input dalam bentuk peta grid dengan pembobotan (*weight factor*) dari AHP *expert*.

Dalam penggunaannya metode ini menggunakan data *raster* yang memiliki satuan terkecil berupa *pixel* sehingga dapat dilakukan skoring dan pembobotan dari setiap *pixel* yang memiliki nilai masing-masing. *Overlay* beberapa *raster* menggunakan skala pengukuran umum dan bobot masing-masing sesuai dengan kepentingannya. Dalam penggunaan *Weighted Overlay*, semua *raster* yang diinputkan harus berbentuk *integer*. *Raster floating-point* harus terlebih dahulu dikonversi ke *raster* bilangan bulat sebelum dapat digunakan dalam *weighted overlay*. Setiap kelas nilai dalam *raster* input diberi nilai baru didasarkan pada skala evaluasi. Setiap *raster* yang diinputkan tertimbang menurut kepentingannya atau digambarkan melalui persentasenya, jumlah dari persen pengaruh bobot harus 100. Mengubah skala evaluasi atau pengaruh persentase dapat mengubah hasil analisis *weighted overlay*.

III. Metodologi

III.1. Diagram Alir Penelitian

Tahapan – tahapan dalam melaksanakan penelitian ini secara garis besar terdiri dari tahap pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis & kesimpulan hasil penelitian, serta laporan Tugas Akhir sebagai hasil akhir dari penelitian ini.

1. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan di dinas terkait, untuk data – data peta didapatkan dari BAPPEDA Kabupaten Kendal. Sedangkan untuk nilai persentase pembobotan didapatkan dari hasil wawancara pada dinas terkait dalam hal ini BAPPEDA Kabupaten Kendal.

2. Tahap Pengolahan Data

- Pembuatan Peta Potensi Lahan Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan

Pembuatan peta potensi lahan berdasarkan kondisi fisik lahan dilakukan dengan mengoverlaykan peta-peta yang menjadi kriteria potensi fisik lahan. Dalam hal ini peta rawan bencana, peta jenis tanah yang menggambarkan kepekaan terhadap erosi, peta curah hujan, peta kelerengan, peta daya dukung tanah, dan peta hidrologi. Persentase

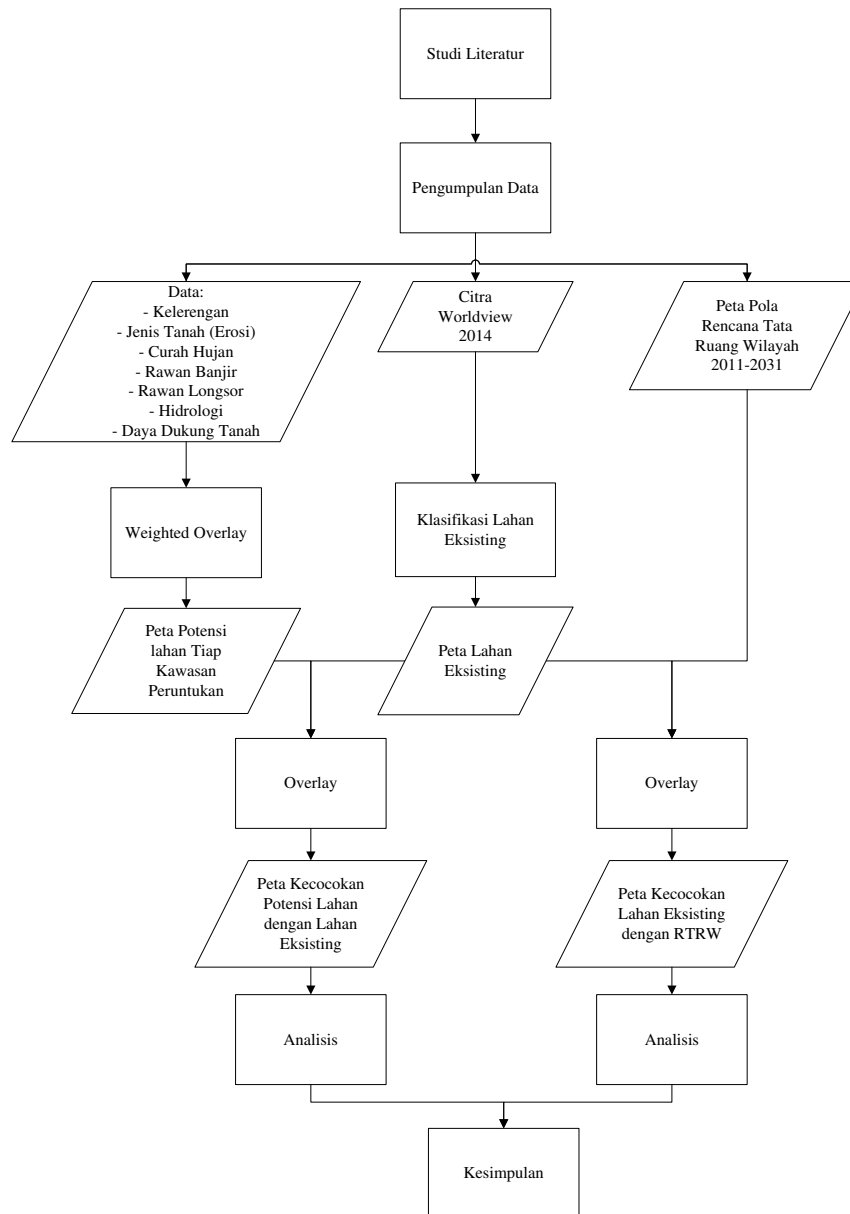
pembobotan untuk tiap parameter didapatkan dengan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) dan wawancara dengan satu narasumber di BAPPEDA Kabupaten Kendal bagian prasarana wilayah.

- Pembuatan Peta Penggunaan Lahan Eksisting
Pembuatan peta penggunaan lahan eksisting dilakukan dengan proses digitasi *on screen* pada citra worldview 2014 yang telah terkoreksi. Klasifikasi penggunaan lahan eksisting mengacu Peta Penggunaan Lahan Tahun 2011 yang diperoleh dari BAPPEDA.

3. Tahap Analisis dan Kesimpulan

Pada tahap ini akan dilakukan analisis hasil penelitian. Hasil penelitian berupa persentase kecocokan dari *overlay* ketiga peta, peta potensi lahan berdasarkan kondisi fisik lahan, peta penggunaan lahan eksisting, dan peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal Tahun 2011 – 2031. Kemudian ditarik kesimpulan sebagai evaluasi dari penggunaan lahan pertanian, permukiman, dan industri berdasarkan peta-peta tersebut.

Secara skematis metodologi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1 di bawah ini dan uraian dari tiap-tiap tahap dapat dilihat pada bab metodologi penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

III.2. Alat Dan Bahan Penelitian

III.2.1. Alat

1. Perangkat keras (*hardware*), yaitu :
Laptop Toshiba Satellite S 40t – A dengan spesifikasi ; Intel ® Core ™ i3 – 4010U CPU @ 1.70 GHz 1.70 GHz, Memori 4.00 GB.
2. Perangkat lunak (*software*), antara lain :
 - a. *ArcGis 10.2*
 - b. *Microsoft Office Word 2007*
 - c. *Microsoft Excel 2007*
3. GPS *Handheld* Garmin 62s

3. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Kendal Tahun 2011
4. Peta Curah Hujan Kabupaten Kendal Tahun 2011
5. Peta Jenis Tanah Kabupaten Kendal Tahun 2011
6. Peta Hidrologi Kabupaten Kendal Tahun 2011
7. Peta Rawan Bencana Kabupaten Kendal Tahun 2011
8. Peta Daya Dukung Tanah Kabupaten Kendal Tahun 2011
9. Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Kendal Tahun 2011
10. Citra Worldview wilayah penelitian Tahun 2014

III.2.2. Bahan

Berikut data yang digunakan dalam penelitian ini, data yang didapatkan dari BAPPEDA yaitu :

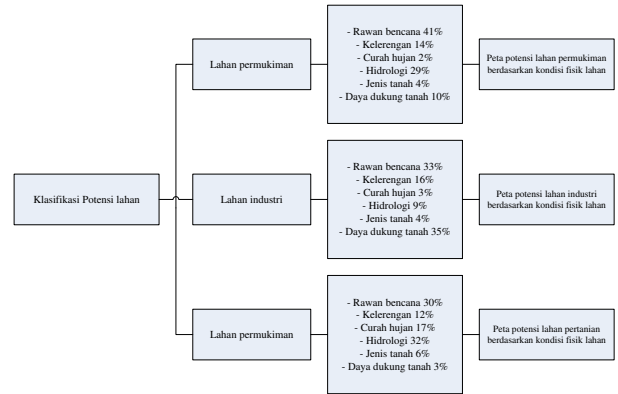
1. Peta Administrasi Kabupaten Kendal Tahun 2011
2. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal Tahun 2011 - 2031

Tabel 1. Parameter Fisik Lahan

Curah Hujan	Klasifikasi (mm)	Skor
	Sangat Tinggi (≥ 3000)	5
	Tinggi (2500 - 3000)	4
	Sedang (2000-2500)	3
	Rendah (1500 – 2000)	2
Kemiringan Lereng	Klasifikasi (%)	Skor
	0 - 8	5
	8 – 15	4
	15 – 25	3
	25 – 40	2
Jenis Tanah	Klasifikasi	Skor
	Aluvial, tanah glei planosol hidrowarf, kelabu, air tanah	1
	Latosol	2
	Brown forestrial, non classic brown, mediteranian	3
	Andosol, laterik, grumosol, podosol, podsollic	4
Daya Dukung Tanah	Klasifikasi	Skor
	Tinggi	5
	Menengah	3
Rawan Banjir	Klasifikasi	Skor
	Bebas Bencana	5
	Rawan Banjir	1
Hidrologi	Klasifikasi	Skor
	Akuifer dengan produktifitas tinggi dan penyebaran luas	5
	Akuifer produktif dg penyebaran luas	4
	Akuifer produktif sedang dg penyebaran luas	4
	Akuifer produktif sedang dan setempat	3
	Akuifer produktif dg penyebaran luas daerah penggaraman	1
	Akuifer produktif sedang dg sebaran luas daerah penggaraman	1

Sumber : Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal Tahun 2011 - 2031

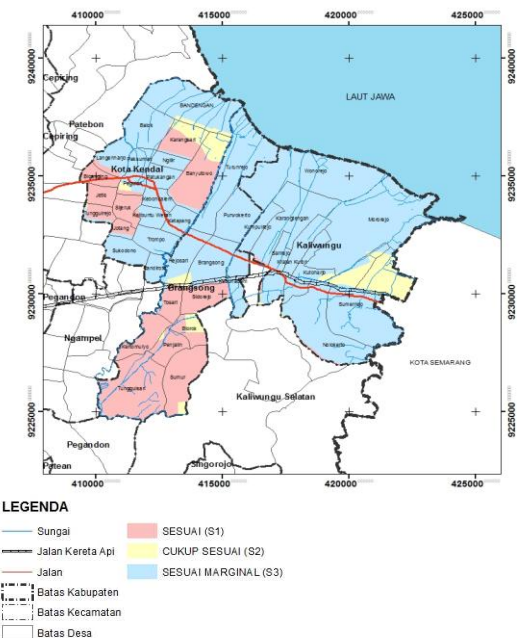
Dari perhitungan AHP diperoleh hasil pembobotan berikut ini :



Gambar 2. Parameter klasifikasi tiap kawasan peruntukan

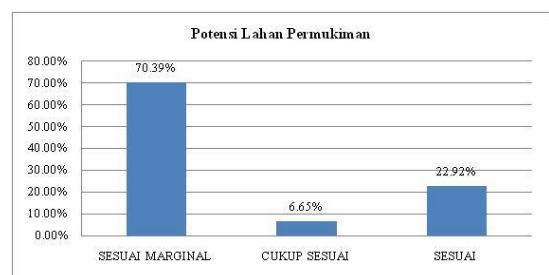
IV. Hasil Dan Pembahasan

IV.1. Peta potensi lahan permukiman berdasarkan kondisi fisik lahan



Gambar 3. Peta Potensi Lahan Permukiman

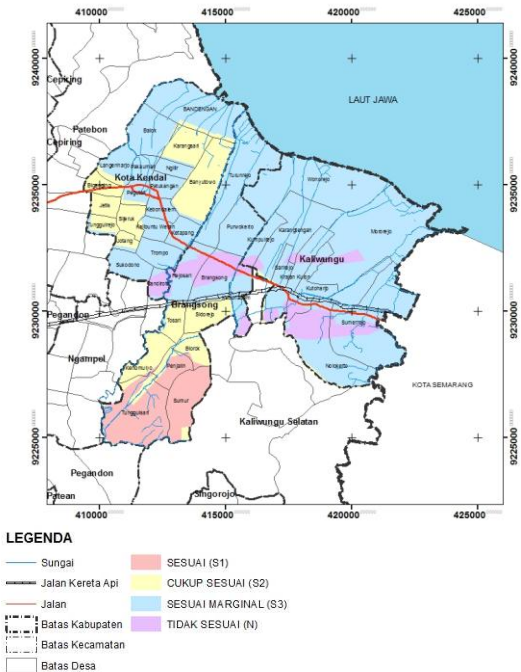
Dari hasil overlay peta – peta yang menjadi parameter fisik lahan, diperoleh 3 kelas kesesuaian lahan permukiman, yaitu sesuai marginal (S3), cukup sesuai (S2), dan sesuai (S1) dengan persentase dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 4. Diagram Potensi Lahan Permukiman

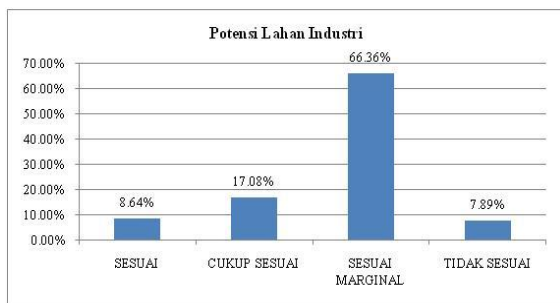
Berdasarkan diagram kesesuaian lahan diatas dapat dilihat bahwa wilayah penelitian adalah wilayah yang sesuai untuk permukiman, tingkat kesesuaian marginal dengan persentase sesuai marginal 70,39 %, cukup sesuai 6,65% (sebagian dari Desa Karang Sari, Banyutowo, Blorok, Sumberejo, dan Nolakerto), dan sesuai 22,92% (Desa Sumur, Tunggul Sari, Kartomulyo, Penjalin, Tosari, Sidorejo, Sijeruk, Jotang, Tunggulrejo, Jetis, Bugangin).

IV.2. Peta potensi lahan industri berdasarkan kondisi fisik lahan



Gambar 5. Peta Potensi Lahan Industri

Dari hasil *overlay* peta – peta yang menjadi parameter kesesuaian fisik lahan, diperoleh 3 kelas kesesuaian lahan industri, yaitu sesuai marginal (S3), cukup sesuai (S2), sesuai (S1), dan tidak sesuai (N) dengan persentase dapat dilihat pada diagram berikut :

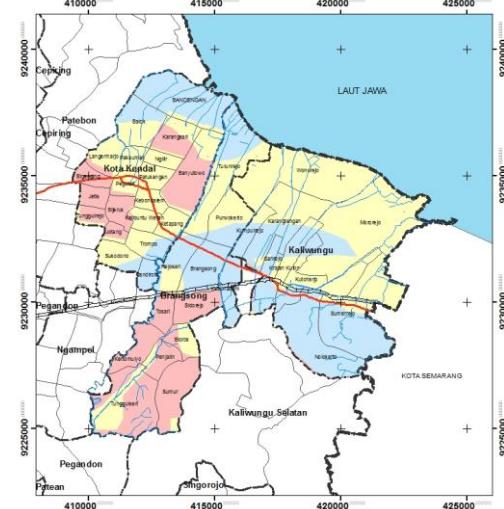


Gambar 6. Diagram Potensi Lahan Industri

Berdasarkan diagram analisis kesesuaian lahan diatas dapat dilihat bahwa wilayah penelitian memiliki kondisi yang sesuai 8,64% (Desa Tunggul Sari, Sumur, Penjalin di Kecamatan Brangsong), cukup sesuai 17,08% (Desa Sijeruk,

Jotang, Jetis, Tunggulrejo, Bugangin, Banyutowo, Karang Sari di Kecamatan Kota Kendal, Tosari, Blorok, Kartomulyo di Kecamatan Brangsong), sesuai marginal 66,36% (Desa Karang Tengah, Wonorejo di Kecamatan Kaliwungu, Purwokerto dan Turunrejo di Kecamatan Brangsong, serta Ketapang, Trompo, Sukodono, Kebondalem, Patukangan, Pegulon, Ngilir, Langenharjo, Pekauman, Balok, Bandengan di Kecamatan Kota Kendal), dan 7,89% tidak sesuai untuk lahan industri. Wilayah yang tidak sesuai terdapat pada sebagian desa Mororejo, Kutoharjo, Krajangkulon, Sarirejo, Karang Tengah di Kecamatan Kaliwungu dan desa Rejosari, Brangsong, Kebonadem, Candiroti di Kecamatan Brangsong.

IV.3. Peta potensi lahan pertanian berdasarkan kondisi fisik lahan



Gambar 7. Peta Potensi Lahan Pertanian

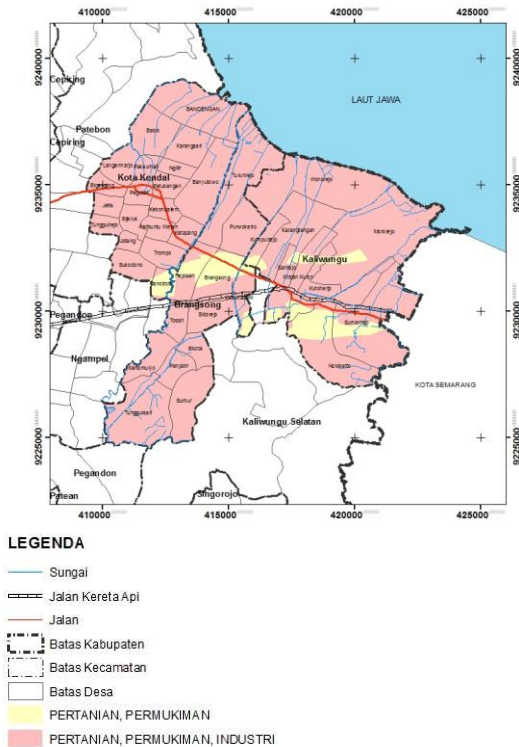
Dari hasil *overlay* peta – peta yang menjadi parameter kesesuaian fisik lahan, diperoleh 3 kelas kesesuaian lahan industri, yaitu sesuai marginal (S3), cukup sesuai (S2), dan sesuai (S1) dengan persentase dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 8. Diagram Potensi Lahan Pertanian

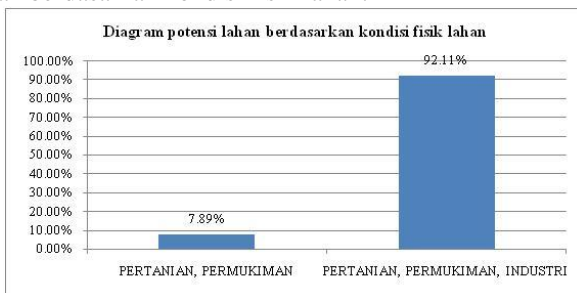
Berdasarkan diagram analisis potensi lahan diatas dapat dilihat bahwa wilayah penelitian memiliki kondisi yang sesuai 20,86% (Desa Jetis, Bugangin, Tunggulrejo, Sijeruk, Jotang, sebagian dari Karang Sari dan Banyutowo di Kecamatan Kota Kendal, Tunggulrejo, Kartomulyo, Penjalin Sedorejo, Sumur pada Kecamatan Brangsong), cukup sesuai 46,91% (sebagian dari Nolakerto dan Sumberejo di Kecamatan Kaliwungu), dan sesuai marginal 32,20% untuk lahan pertanian.

IV.4. Peta Potensi Lahan Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan



Gambar 9. Peta Potensi Lahan

Dalam hasil overlay dari peta di atas, tingkat kesesuaian S1 (sesuai), S2 (cukup sesuai), dan S3 (sesuai marginal) dikelompokkan menjadi satu kelas yaitu sesuai sedangkan tidak sesuai di kelompokkan satu kelas tidak sesuai. Berikut diagram peta potensi lahan berdasarkan kondisi fisik lahan:

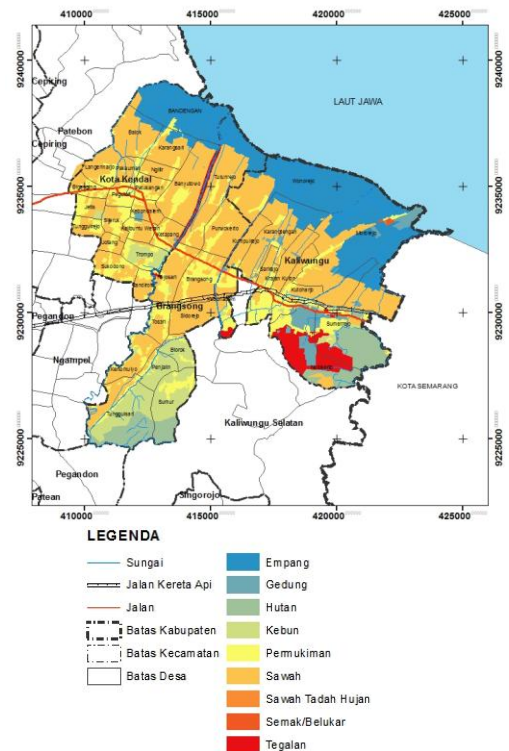


Gambar 10. Diagram Potensi Lahan

Dari hasil analisis peta tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar wilayah studi memiliki potensi untuk ketiga peruntukan (permukiman, industri, dan

pertanian) yakni persentasenya 92,07%, dan sisanya 7,89% hanya berpotensi untuk permukiman dan pertanian.

IV.5. Peta Lahan Eksisting



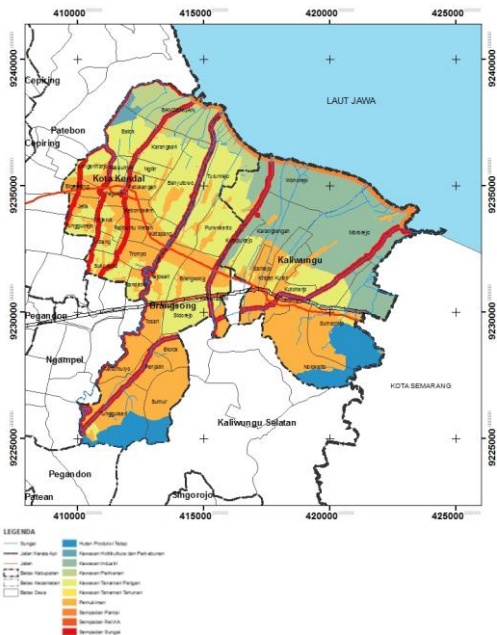
Gambar 11. Peta Lahan Eksisting

Berikut ini persentase penggunaan lahan eksisting berdasarkan digitasi on screen pada citra worldview tahun 2014.

Tabel 2. Persentase Lahan Eksiting

No	Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Persentase
1	Sawah tadah hujan	1.9936	0.018%
2	Hutan	634.5408	5.735%
3	Tegalan	372.3449	3.366%
4	Empang	2314.1163	20.917%
5	Semak/Belukar	45.56	0.412%
6	Gedung	289.0987	2.613%
7	Kebun	827.8808	7.483%
8	Sawah	4719.7345	42.661%
9	Permukiman	1858.1549	16.795%
	JUMLAH	11063.4245	100%

IV.6. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal Tahun 2011-2031



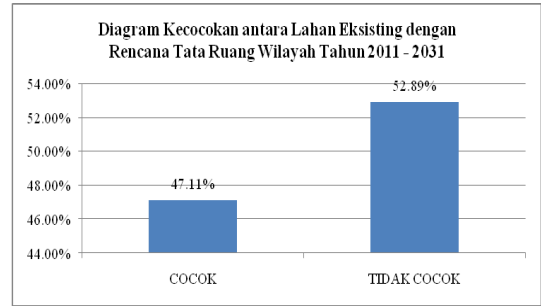
Gambar 12. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Kendal Tahun 2011 - 2031

IV.7. Peta Kecocokan Lahan Eksisting dengan Rencana Tata Ruang Wilayah 2011-2031 wilayah studi.



Gambar 13. Peta Kecocokan Lahan Eksisting dengan RTRW Tahun 2011-2031

Berikut penyajiannya dalam bentuk diagram :



Gambar 14. Diagram Kecocokan Lahan Eksisting dengan RTRW Tahun 2011-2031

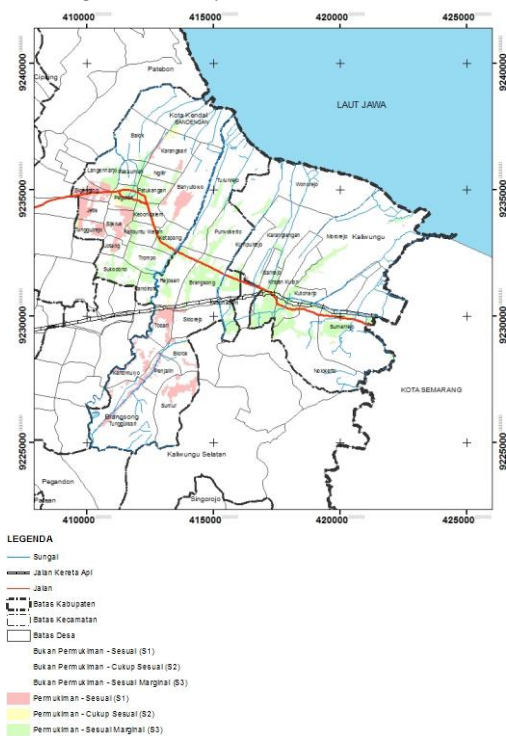
Dari hasil analisis peta tersebut dapat diketahui bahwa 47,11% penggunaan lahan eksisting cocok dengan Peta RTRW Kabupaten Kendal Tahun 2011-2031 dan 52,89% tidak cocok.

IV.8. Peta Evaluasi Potensi Lahan Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan dengan Penggunaan Lahan Eksisting

Berikut hasil evaluasi kecocokan antara lahan eksisting masing – masing peruntukan dengan potensi berdasarkan kondisi fisik lahan :

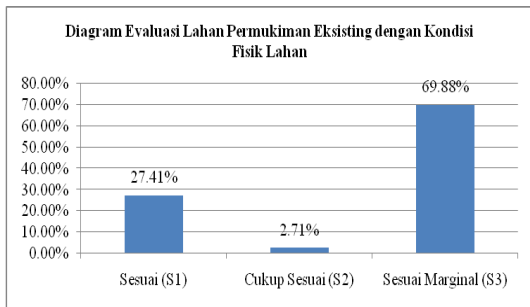
1. Permukiman

Berikut peta evaluasi antara lahan eksisting permukiman dengan potensi berdasarkan kondisi fisik lahan yang diperoleh dari metode *weighted overlay* :



Gambar 15. Peta Evaluasi Lahan Permukiman Eksisting Dengan Potensi Lahan

Dari analisis peta diatas, diperoleh persentase sebagai berikut :



Gambar 16. Diagram Evaluasi Lahan Permukiman Eksisting dengan Potensi Lahannya

Dari hasil analisis peta tersebut diperoleh 3 kelas kesesuaian, yaitu sesuai (S1), cukup sesuai (S2), dan sesuai marginal (S3). Luas total permukiman eksisting adalah sebesar 1858 Ha, dari luas total tersebut terbagi atas 27,41 % (509,35 Ha) sesuai (S1) , 2,71 % (50,27 Ha) cukup sesuai (S2), dan sisanya 69,88 % (1.298,51 Ha) sesuai marginal (S3).

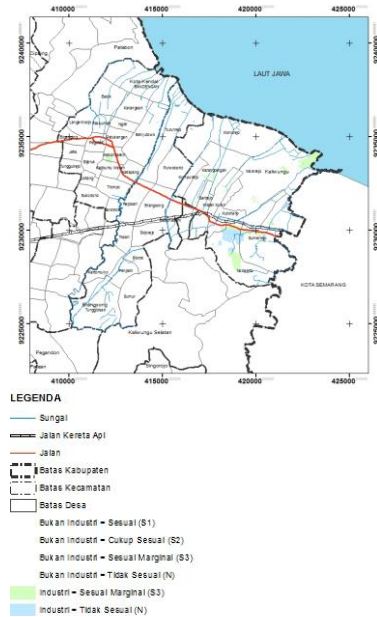
Daerah yang sesuai (S1) untuk permukiman seluas 509,35 Ha, dikarenakan daerah tersebut bebas bencana banjir maupun longsor, dan kelerengannya relatif datar. Untuk akuifer masuk klasifikasi produktivitas tinggi, penggaraman dan non penggaraman.

Daerah yang cukup sesuai (S2) untuk permukiman seluas 50,27 Ha, dikarenakan daerah tersebut tergolong daerah banjir, namun untuk kelerengannya masuk klasifikasi 0-8 % yang artinya datar. Untuk akuifer masuk klasifikasi produktif sedang.

Daerah yang sesuai marginal (S3) untuk permukiman seluas 1.298,51 Ha, dikarenakan daerah ini termasuk daerah rawan banjir dan daya dukung tanahnya rendah. Untuk akuifer masuk pada klasifikasi produktif sedang dan daerah penggaraman. Untuk klasifikasi kelerengannya masuk pada 8 - 25%.

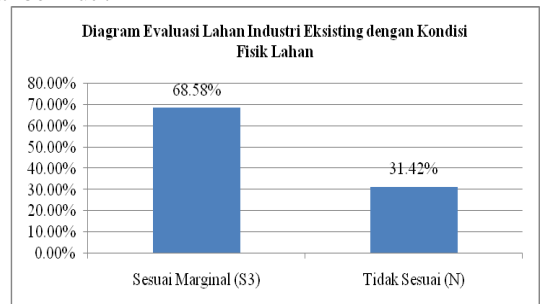
2. Industri

Berikut peta evaluasi antara lahan eksisting permukiman dengan potensi berdasarkan kondisi fisik lahan yang diperoleh dari metode *weighted overlay* :



Gambar 17. Peta Evaluasi Lahan Industri Eksisting dengan Potensi Lahan

Dari analisis peta diatas, diperoleh persentase sebagai berikut :



Gambar 18. Diagram Evaluasi Lahan Industri Eksisting dengan Potensi Lahan

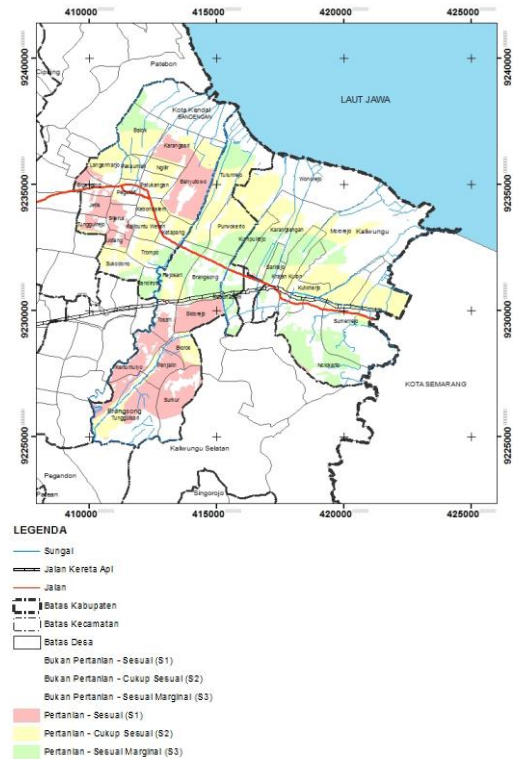
Dari hasil analisis peta tersebut diperoleh 2 kelas kesesuaian, yaitu sesuai marginal (S3) dan tidak sesuai (N). Luas total industri eksisting adalah sebesar 289 Ha, dari luas total tersebut terbagi atas 68,58 % (198,25 Ha) sesuai marginal (S3) dan 31,42 % (90,83 Ha) tidak sesuai (N).

Daerah yang sesuai marginal (S3) untuk industri luasnya 198,25 Ha, tidak sesuai karena terletak pada daerah rawan banjir dengan daya dukung tanah tergolong rendah. Untuk hidrologinya masuk klasifikasi produktivitas sedang hingga luas. Untuk jenis tanah yaitu aluvial yang masuk klasifikasi rawan erosi.

Daerah yang tidak sesuai (N) untuk industri luasnya sebesar 90,83 Ha terletak pada Desa Sumberejo dan Desa Nolakerto, tidak sesuai dikarenakan daerah ini terletak pada daerah rawan longsor dengan kelerengannya 25 - 40%. Untuk jenis tanahnya latosol tergolong rawan erosi dan daya dukung tanahnya rendah.

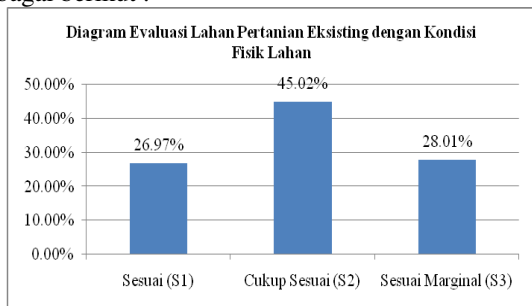
3. Pertanian

Berikut peta evaluasi antara lahan eksisting permukaan dengan potensi berdasarkan kondisi fisik lahan yang diperoleh dari metode *weighted overlay* :



Gambar 19. Peta Evaluasi Lahan Pertanian Eksisting dengan Potensi Lahan

Dari analisis peta diatas, diperoleh persentase sebagai berikut :



Gambar 20. Diagram Evaluasi Lahan Pertanian Eksisting dengan Potensinya

Dari hasil analisis peta tersebut diperoleh 3 kelas kesesuaian, yaitu sesuai (S1), cukup sesuai (S2), dan sesuai marginal (S3). Luas total pertanian eksisting adalah sebesar 5.921 Ha, dari luas total tersebut terbagi atas 26,97 % (1.597,17 Ha) sesuai (S1) , 45,02 % (2.666,01 Ha) cukup sesuai (S2), dan sisanya 28,01 % (1.658,77 Ha) sesuai marginal (S3).

Daerah yang sesuai (S1) untuk pertanian seluas 1.597,17 Ha, dikarenakan daerah tersebut tergolong bebas bencana banjir maupun longsor, dan kelerengan relatif datar. Untuk akuifer masuk

klasifikasi produktivitas tinggi, penggaraman dan non penggaraman. Tapi ada sebagian wilayah pertanian yang tergolong sesuai untuk pertanian walaupun daerahnya tergolong rawan banjir hal ini dikarenakan faktor hidrologi dan kelerengan yang baik.

Daerah yang cukup sesuai (S2) untuk pertanian seluas 2.666,01 Ha, dikarenakan daerah tersebut tergolong daerah rawan banjir, namun untuk kelerengannya masuk klasifikasi 0-8 % yang tergolong datar. Untuk akuifer masuk klasifikasi produktif sedang baik penggaraman maupun non penggaraman. Untuk curah hujan pada wilayah studi semuanya masuk kelas 2000 mm per tahun yang cenderung kering.

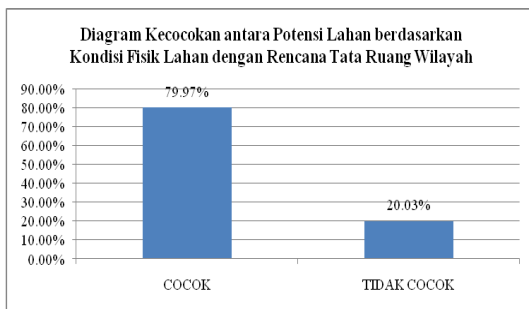
Daerah yang sesuai marginal (S3) untuk pertanian seluas 1.658,77 Ha, dikarenakan daerah ini termasuk daerah rawan banjir dan daya dukung tanahnya rendah. Untuk akuifer masuk pada klasifikasi produktif sedang dan daerah penggaraman. Untuk klasifikasi kelerengannya masuk pada 8 - 25%.

IV.9. Peta Kecocokan Potensi Lahan Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah



Gambar 21. Peta Kecocokan Potensi Lahan dengan RTRW Tahun 2011-2031

Berikut penyajiannya dalam bentuk diagram :



Gambar 22. Diagram Kecocokan Potensi Lahan dengan RTRW Tahun 2011-2031

Pada wilayah penelitian, peruntukan lahan pada RTRW yang cocok dengan potensi lahan memiliki persentase sebesar 79,97% dan yang tidak cocok sebesar 20,03%.

V. Kesimpulan Dan Saran

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa :

- Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menentukan potensi lahan berdasarkan kondisi fisik lahan yaitu metode *weighted overlay*, cara kerja metode ini adalah dengan mengoverlaykan beberapa peta *raster* yang menjadi parameter kondisi fisik lahan yang sudah diberikan skor dan bobot masing – masing berdasarkan kepentingannya. Hal – hal yang harus diperhatikan sebelum melakukan *weighted overlay* adalah, peta yang digunakan harus berbentuk *raster* dengan proyeksi dan ukuran piksel yang sama.
- Potensi lahan untuk permukiman hasil *weighted overlay* antara lain : Sesuai marginal (S3) 70,39 %, Cukup sesuai (S2) 6,65%, Sesuai (S1) 22,92%. Potensi lahan untuk industri antara lain : Sesuai (S1) 8,64%, Cukup sesuai (S2) 17,08%, Sesuai marginal (S3) 66,36%, Tidak sesuai (N) 7,89%. Potensi lahan untuk pertanian antara lain : Sesuai (S1) 20,86%, Cukup sesuai (S2) 46,91%, Sesuai marginal (S3) 32,20%.
- Persentase evaluasi lahan permukiman eksisting dengan potensi lahannya antara lain : sesuai (S1) 27,41%, cukup sesuai (S2) 2,71%, sesuai marginal (S3) 69,88%. Industri : sesuai marginal (S3) 65,58%, tidak sesuai (N) 31,42%. Pertanian : sesuai (S1) 26,97%, cukup sesuai (S2) 45,02%, sesuai marginal (S3) 28,01%.

- Persentase kecocokan penggunaan lahan eksisting pada Kecamatan Kota Kendal, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kaliwungu dengan RTRW Kabupaten Kendal Tahun 2011 – 2031 adalah sebesar 47,11% cocok dan 52,89% tidak cocok. Persentase kecocokan potensi lahan berdasarkan kondisi fisik lahan dengan RTRW Kabupaten Kendal Tahun 2011 – 2031 adalah sebesar 79,97% cocok dan 20,03% tidak cocok.

V.2. Saran

- Ada beberapa hal yang harus diperhatikan untuk melakukan metode *weighted overlay*, antara lain : peta harus berbentuk *raster*, informasi peta seperti ukuran proyeksi harus disamakan terlebih dahulu, pembobotan untuk masing – masing kriteria dapat dilakukan dengan analisis AHP jika tidak ada sumber yang pasti.
- Dalam melakukan analisis AHP, narasumber juga harus diperhatikan. Narasumber haruslah seseorang yang ahli dalam bidangnya. Narasumber untuk analisis AHP sebaiknya lebih dari satu orang sebagai pembanding pendapat yang satu.
- Pemerintah perlu melakukan sosialisasi kepada pemegang hak atas tanah (masyarakat) ataupun pengembang agar pemanfaatan lahan yang ada dilakukan dengan memperhatikan kondisi fisik lahan dan Rencana Tata Ruang Wilayah.
- Lahan yang masuk klasifikasi sesuai marginal dapat dilakukan perbaikan lahan secara bertahap, dalam hal ini bantuan dari Pemerintah dan pihak swasta sangat diperlukan.
- Untuk melakukan penelitian selanjutnya, sebaiknya parameter ditambah agar lebih akurat hasilnya, misalnya : elevasi, tingkat kebasahan lahan, litologi, suhu permukaan.

Daftar Pustaka

- BAPPEDA, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. 2011-2031. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal.
- Metode *Weighted Overlay*. http://msp1142febrinaputri.blogspot.co.id/2013/04/sistem-informasi-geografi_11.html. Diakses pada 20 September 2015)
- Kendal. *Peraturan Daerah Kabupaten Kendal*. Perda Kabupaten Kendal No.20 Tahun 2011. Lembaran Daerah Kabupaten Kendal