

**PENENTUAN LOKASI POTENSIAL PENGEMBANGAN KAWASAN INDUSTRI MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN SUKOHARJO**Albertus Indra Bagus Cahyadi, Andri Suprayogi, Fauzi Janu Amarrohman<sup>\*)</sup>Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785, 76480788  
Email: albertusindra25@yahoo.com**ABSTRAK**

Kabupaten Sukoharjo memiliki kelebihan untuk dapat dijadikan model pembangunan kawasan industri. Hal ini, dikarenakan letak wilayahnya yang berada dekat dengan Kota Solo dan termasuk wilayah yang strategis dan fungsional untuk mendirikan sebuah kawasan industri. Untuk mendorong pertumbuhan sektor industri agar menjadi lebih terarah, terpadu dan memberikan hasil guna yang lebih optimal, maka dibutuhkan pengembangan kawasan industri. Pengembangan kawasan industri merupakan kategori aspek spasial yang mana diperlukan sebuah metode untuk menyajikannya. Salah satu metode yang digunakan adalah Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG merupakan langkah yang tepat dalam menyajikan aspek spasial (keruangan). Dalam hal ini SIG mempunyai manfaat yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat potensi lahan pengembangan kawasan industri di Kabupaten Sukoharjo. Kawasan industri yang diteliti merupakan semua jenis industri dengan luas minimal 20 ha dan masuk kedalam industri besar. Penelitian ini mempertimbangkan tujuh parameter untuk menunjang dalam pengembangan kawasan industri, yaitu kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, jarak lahan terhadap jalan utama, jarak lahan terhadap sungai, jarak lahan terhadap fasilitas umum serta aksesibilitas jalan terhadap lahan. Data tersebut kemudian diidentifikasi dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk menunjukkan besar bobot yang mempengaruhi untuk masing-masing parameter. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah peta potensi lahan untuk kawasan industri. Tingkat potensi lahan untuk pengembangan kawasan industri di Kabupaten Sukoharjo dibagi menjadi lima kelas, yaitu sangat sesuai (S1) sebesar 2,176 %, cukup sesuai (S2) sebesar 18,382 %, sesuai marginal sebesar (S3) 48,715 %, tidak sesuai pada saat ini (N1) sebesar 29,343 % dan 1,384 % untuk tidak sesuai permanen (N2). Dari hasil analisis, diperoleh peta potensi lahan baru untuk dikembangkan sebagai kawasan industri selain kawasan RTRW di Kabupaten Sukoharjo seluas 450,887 ha.

**Kata Kunci:** AHP, Kabupaten Sukoharjo, Potensi Lahan Industri, SIG**ABSTRACT**

*Sukoharjo District has advantages to be used as a model of industrial estate development. This is due to the location of its territory which is close to Solo City and includes a strategic and functional area to establish an industrial estate. To encourage the growth of industrial sector to become more focused, integrated and provide more optimal results, it is necessary to develop industrial estate. Industrial estate development is a spatial aspect category which requires a method to present it. One of the methods used is Geographic Information System (GIS). GIS is an appropriate step in presenting the spatial aspect. In this case GIS has benefits that can be used to determine the level of potential land for industrial development in Sukoharjo District. The industrial areas studied are all types of industries with a minimum area of 20 ha and entered into large industries. This study considers seven parameters to support in the development of industrial estate, ie slope, land use, soil type, land distance to main road, distance of land to river, distance of land to public facilities and road accessibility to land. The data is then identified using the AHP (*Analytical Hierarchy Process*) method to show the magnitude of the weights that affect for each parameter. The results obtained from this research are land potential map for industrial area. The level of land potential for industrial estate development in Sukoharjo Regency is divided into five classes, which is very suitable (S1) of 2,176 %, quite appropriate (S2) of 18,382 %, marginally equal (S3) 48,715 %, not appropriate at this time (N1) of 29,343 % and 1,384 % for permanent non-conformity (N2). From the analysis result, obtained a map of potential new land to be developed as an industrial area other than RTRW area in Sukoharjo Regency is 450,887 hectare.*

**Keywords :** AHP, Sukoharjo District, Industrial Land Potential, SIG<sup>\*)</sup> Penulis, Penanggung Jawab jawab

## **I Pendahuluan**

### **I.1 Latar Belakang**

Permasalahan yang terjadi pada lahan atau kawasan industri sangat berpengaruh terhadap lingkungan alam, budaya maupun sosial. Sehingga diperlukan metode untuk dapat mendorong pertumbuhan sektor industri agar lebih terarah, terpadu dan memberikan hasil guna yang lebih optimal. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan nilai guna lahan yang sesuai dengan aspek pembangunan jangka panjang. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 142 tahun 2015, kawasan peruntukan industri adalah bentangan lahan yang diperuntukkan bagi kegiatan Industri berdasarkan rencana tata ruang wilayah yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Sejalan dengan hal tersebut pembangunan kawasan industri memiliki ketentuan yang harus diperhatikan. Sehingga diperlukan perencanaan dan strategi yang tepat guna untuk membangun wilayah industri tersebut.

Kabupaten Sukoharjo berada dibagian tenggara Provinsi Jawa Tengah, dengan luas wilayah kurang lebih 492,79 km<sup>2</sup>. Kabupaten Sukoharjo memiliki prospek yang baik untuk dapat dikembangkan menjadi kawasan industri, dikarenakan letak dari Kabupaten Sukoharjo yang berada dekat dengan Kota Surakarta. Kawasan industri yang berada di Kabupaten Sukoharjo dapat dikatakan sedang berkembang. Sektor industri memegang peranan yang sangat penting dalam perekonomian Kabupaten Sukoharjo. Kawasan industri Kabupaten Sukoharjo saat ini dipusatkan di wilayah Nguter. Sedangkan wilayah lain belum dimanfaatkan untuk pemanfaatan lahan yang maksimal. Kebutuhan lahan di Kabupaten Sukoharjo semakin meningkat selaras dengan pembangunan yang semakin pesat, sedangkan luas lahan relatif tetap.

Perkembangan pemanfaatan data spasial dalam beberapa dekade ini meningkat dengan sangat drastis. Hal ini berkaitan dengan meluasnya pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan perkembangan teknologi dalam memperoleh, merekam, dan mengumpulkan data yang bersifat keruangan (spasial). SIG memungkinkan untuk mempermudah tampilan suatu peta secara modern, khususnya dalam kajian perencanaan suatu wilayah. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Dalam metode kali ini dilakukan pembobotan dan *skoring* parameter. Dalam analisis spasial menggunakan metode ini dirasa sangat cocok untuk penentuan wilayah yang didasarkan oleh beberapa parameter yang dinilai. Parameter yang dibahas dalam penelitian ini menjadi acuan dalam penentuan lokasi kawasan industri.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan adanya usaha untuk merencanakan pengembangan wilayah industri agar tepat guna. Dalam penentuan wilayah industri, yang menjadi dasar pengembangan adalah

efisiensi, tata ruang dan lingkungan hidup. Sehingga diperlukan perencanaan kawasan industri di Kabupaten Sukoharjo sehingga dapat mengakomodir pembangunan dan sesuai dengan pemanfaatan lahan dengan peraturan yang berlaku.

### **I.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menentukan lokasi potensial untuk dijadikan pengembangan kawasan industri di Kabupaten Sukoharjo?
2. Bagaimana potensi lahan untuk dijadikan pengembangan kawasan industri dibandingkan dengan kawasan industri yang ada di RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) di Kabupaten Sukoharjo?
3. Bagaimana potensi lahan baru untuk dikembangkan sebagai kawasan industri di Kabupaten Sukoharjo?

### **I.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah penerapan SIG dalam menentukan tingkat potensi lahan, mencari lokasi dan memetakan daerah yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi kawasan industri, dengan ditinjau dari berbagai parameter yang digunakan dalam penelitian ini.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menyediakan informasi mengenai pemetaan tingkat potensi lahan kawasan industri dan mengevaluasi hasil penelitian kesesuaian lahan berdasarkan rencana tata ruang wilayah yang ada di Kabupaten Sukoharjo.

### **I.4 Ruang Lingkup**

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wilayah studi yang digunakan yaitu Kabupaten Sukoharjo.
2. Metode penentuan wilayah yang digunakan dalam penelitian ini adalah AHP (*Analytical Hierarchy Process*).
3. Dalam penggunaan metode AHP dilakukan dengan menggunakan pembobotan dan *skoring* parameter yang digunakan.
4. Penelitian ini mempertimbangkan tujuh kriteria atau parameter yang digunakan untuk menentukan tingkat potensi lahan pengembangan kawasan industri, yaitu kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, jarak lahan terhadap jalan utama, jarak lahan terhadap sungai, jarak lahan terhadap fasilitas umum serta aksesibilitas jalan terhadap lahan. Ketujuh parameter digunakan dengan tanpa memperhitungkan harga tanah.
5. Penelitian ini digunakan untuk semua kawasan industri dengan luas minimal 20 ha.
6. Validasi dari data hasil tingkat potensi lahan untuk pengembangan kawasan industri dilakukan dengan survei lapangan yang disesuaikan dengan tujuh parameter.

## II Tinjauan Pustaka

### II.1 Kawasan Industri

Metode Menurut Peraturan Pemerintah No. 2 Tahun 2017 Kawasan Industri adalah kawasan tempat pemusatan kegiatan industri pengolahan yang dilengkapi dengan prasarana, sarana dan fasilitas penunjang lainnya yang disediakan dan dikelola oleh Perusahaan Kawasan Industri.

Kawasan Industri sebagaimana dimaksud dalam Keputusan Presiden Nomor 41 Tahun 1996, dalam pembangunannya mempunyai bentuk fisik yang mencakup unsur lahan, prasarana, sarana penunjang, pengelolaan kawasan industri, tata tertib kawasan industri, izin AMDAL (Analisis mengenai dampak lingkungan), izin usaha kawasan industri.

Beberapa kriteria menjadi pertimbangan di dalam pemilihan lokasi kawasan industri menurut Permenperin No. 35/M-IND/PER/3/2010 tentang Pedoman Teknis Kawasan Industri, antara lain jarak ke pusat kota, jarak terhadap permukiman, jaringan jalan yang melayani, topografi, jarak terhadap sungai atau sumber air bersih, kondisi lahan, ketersediaan lahan, harga lahan, orientasi lokasi, pola tata guna lahan dan *multiplier effects*

### II.2 AHP (Analytical Hierarchy Process)

AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki, menurut Saaty (1993), hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi-level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif.

### II.3 Analisis Parameter

Pembagian kelas ini mengacu kepada undang-undang yang berlaku (Permenperin No. 35/M-IND/PER/3/2010) dan juga referensi dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berjudul "Penentuan Lokasi Potensial untuk Pengembangan Kawasan Industri Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Boyolali" oleh Wahyu Satya Nugraha pada tahun 2014.

#### 1. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng berperan besar berperan dalam pembangunan kawasan dan efektifitas suatu kawasan industri. Kemiringan lereng digunakan kawasan yang relatif datar untuk pemanfaatan lahan secara maksimal, memudahkan pekerjaan konstruksi dan menghemat biaya pembangunan. Topografi atau kemiringan tanah yang sesuai untuk kawasan industri maksimal 15%. Pengkelasan Kemiringan Lereng didapat dari Pedoman Teknik

Kawasan Budi Daya Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41/PRT/M/2007.

#### 2. Penggunaan Lahan

Pola penggunaan lahan memiliki peranan penting dalam penentuan kebijakan pembangunan daerah. Parameter penggunaan lahan ini berperan dalam penentuan lokasi strategis dan fungsional dalam pembangunan kawasan industri, tanpa merusak pola penggunaan lahan yang ada. Kondisi lahan yang digunakan harus mengedepankan daya dukung lahan dan fungsi lahan itu sendiri. Penggunaan lahan diklasifikasikan berdasarkan studi penelitian terdahulu dan *Land Use/Land Cover Classification* (Malingreau, 1981).

#### 3. Jenis Tanah

Jenis tanah mempengaruhi tingkat pemanfaatan lahan di suatu wilayah. Semakin subur maka tanah tersebut tidak dapat dimanfaatkan untuk kawasan industri. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya konversi lahan yang dapat mengakibatkan menurunnya tingkat produktivitas pertanian, sebagai penyedia kebutuhan pangan bagi masyarakat dan dalam jangka panjang sangat dibutuhkan untuk menjaga ketahanan pangan (*food security*) di daerah-daerah. Dasar pengklasifikasian jenis tanah didapat dari sistem dasar klasifikasi tanah untuk pembuatan dan analisis survei tanah (*United States Department of Agriculture*, 1999).

#### 4. Jarak Lahan terhadap Jalan

Pembangunan kawasan industri diharuskan memiliki letak kawasan yang strategis dengan sarana jalan yang memadai. Jalan berperan besar dalam arus distribusi hasil maupun bahan baku industri. Pada parameter ini jalan yang digunakan adalah jalan utama yang terdiri dari jalan kolektor dan jalan arteri. Jalan yang digunakan dalam penentuan kawasan industri adalah jalan utama. Dimana jalan utama sendiri terdiri dari jalan arteri dan juga jalan kolektor.

#### 5. Jarak Lahan terhadap Sungai

Jarak lahan terhadap sungai berperan dalam pengadaan air yang digunakan sebagai bahan baku industri. Selain itu sungai juga berperan sebagai saluran buangan hasil industri atau limbah industri yang telah diolah sebelumnya. Jarak lahan terhadap sungai harus mempertimbangkan biaya konstruksi dan pembangunan saluran-saluran air. Jaringan sungai yang digunakan adalah sungai-sungai besar yang berada di Kabupaten Sukoharjo. Jarak terhadap sungai atau sumber air bersih maksimum 5 (lima) kilometer dan terlayani sungai tipe C dan D atau Kelas III dan IV berdasarkan Permenperin No.35/M-IND/PER/3/2010.

#### 6. Jarak Lahan terhadap Fasilitas Umum

Pada parameter jarak lahan terhadap fasilitas umum, data yang digunakan berupa berupa data koordinat pasar dan terminal di Kabupaten Sukoharjo. Peranan fasilitas umum ini adalah

penyaluran (distribusi) hasil maupun bahan baku industri. Hasil kegiatan industri sebgaaian besar didistribusikan ke dalam kota maupun luar kota. Pasar dan terminal memiliki peranan besar dalam kemudahan kegiatan perindustrian, khususnya distribusi bahan maupun hasil dari kegiatan industri.

7. Aksesibilitas Jalan terhadap Lahan  
Aksesibilitas jalan merupakan kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu lintas yang ideal dalam satuan waktu tertentu. Kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu lintas yang ideal dalam satuan waktu tertentu, dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan tertentu dalam satu jam (kendaraan/jam) disebut dengan kapasitas jalan. Dalam penelitian kali ini aksesibilitas didapat dari data *volume per capacity* (V/C) tiap jalan utama di Kabupaten Sukoharjo. Hal ini dapat membantu mobilitas dan mengurangi waktu tempuh serta biaya perjalanan. Pengklasifikasian kepadatan kendaraan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia Direktorat Jendral Bina Marga 1997.

5. Peta Jaringan Jalan Kabupaten Sukoharjo dari Bappeda Kabupaten Sukoharjo.
6. Peta Jaringan Sungai Kabupaten Sukoharjo dari Bappeda Kabupaten Sukoharjo.
7. Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Sukoharjo dari Bappeda Kabupaten Sukoharjo Tahun 2011-2031.
8. Data Koordinat Pasar Dan Terminal Kabupaten Sukoharjo yang diperoleh dari DLLAJ Kabupaten Sukoharjo.
9. Data Kepadatan Lalu Lintas dari DLLAJ Kabupaten Sukoharjo Tahun 2016.
10. DEM SRTM 1 ARC V3 Kabupaten Sukoharjo dengan ketelitian 30 m dari USGS (U.S. Geological Survey).

**III.3 Metode Penelitian**

Dalam Penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode pembobotan dengan menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Masing-masing kondisi fisik lahan dan ketersediaan infrastruktur di Kabupaten Sukoharjo dikonversikan dalam bobot dan skor tertentu sehingga memudahkan dalam analisis numerik, yang selanjutnya informasi tersebut dijumlahkan yang akhirnya diketahui potensi lahan kawasan industri tersebut.

**III Metodologi Penelitian**

**III.1 Data dan Metodologi**

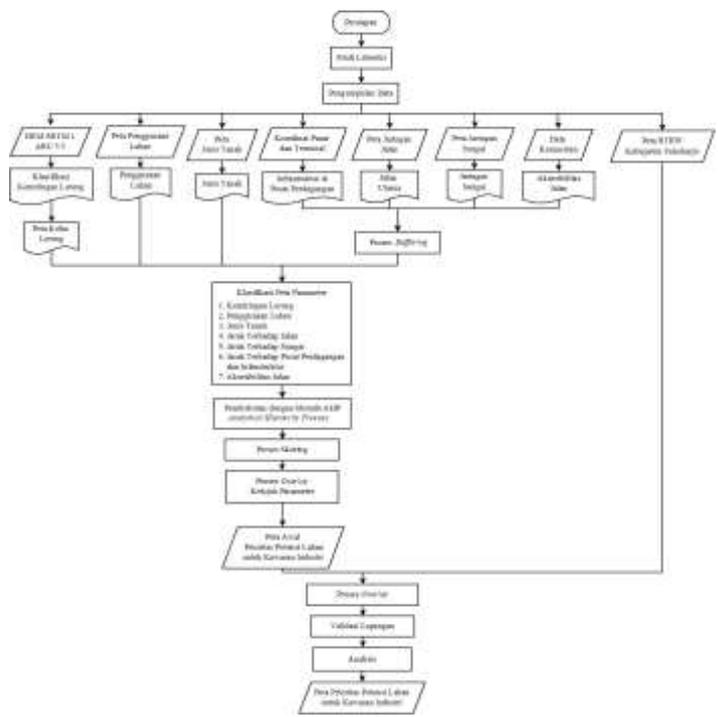
Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. GPS *Handheld*, digunakan untuk pengambilan data koordinat pada proses validasi lapangan.
2. Kamera digital, digunakan untuk mengambil gambar atau dokumentasi pada proses validasi lapangan.
3. Komputer dan Printer, digunakan untuk mendukung proses pengetikan dalam pembuatan tugas akhir.
4. *Software ArcGIS* 10.1, digunakan untuk pembentukan dan pengolahan data dalam penentuan lokasi potensial kawasan industri.
5. *Microsoft Office* 2010 (*Excel, Visio, Word*), digunakan untuk proses penyajian tugas akhir dalam bentuk tulisan yang terdiri dari tulisan atau teks, diagram, data tabel maupun gambar. Terutama dalam pengolahan data pada proses perhitungan AHP.

**III.2 Data Penelitian**

Data penelitian yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peta Rupa Bumi Indonesia dari Badan Informasi Geospasial.
2. Peta Administrasi Kabupaten Sukoharjo dari Bappeda Kabupaten Sukoharjo.
3. Peta Rencana Tata Ruang Kabupaten Sukoharjo dari Bappeda Kabupaten Sukoharjo Tahun 2011-2031.
4. Peta Jenis Tanah Kabupaten Sukoharjo dari Bappeda Kabupaten Sukoharjo.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

**III.4 Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian telah dijelaskan secara sederhana melalui diagram alir pada Gambar 1. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan mengumpulkan data-data yang diperlukan.

**III.4.1 Pembuatan Peta Lereng**

Pembuatan peta lereng menggunakan software *ArcGIS*. Peta ini didapat dari pengolahan DEM SRTM 1 ARC V3 Kabupaten Sukoharjo. Pada tahap ini dilakukan ekstrasi DEM menjadi *slope* yang memiliki kelas tertentu.

**III.4.2 Analisis Buffer**

Analisis *buffer* digunakan untuk mengidentifikasi daerah cakupan di sekitar fitur geografis. Analisis ini digunakan untuk mengklasifikasikan jarak lahan terhadap jalan utama, aliran sungai, fasilitas umum, serta data aksesibilitas jalan terhadap lahan. Identifikasi ini dilakukan berdasarkan kelas-kelas tertentu.

**III.4.3 Proses Digitasi**

Digitasi secara umum dapat didefinisikan sebagai proses konversi data analog ke dalam format digital dalam bentuk *raster*. Proses digitasi dilakukan dengan menggunakan skala 1:50.000.

**III.4.4 Analisis Penentuan Kawasan Potensial Industri**

**III.4.4.1 Pembobotan Parameter dengan Metode AHP**

Proses pembobotan ini, analisis dihitung dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Pembobotan parameter bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh suatu parameter terhadap parameter lain. Proses penilaian ini diperoleh dari hasil wawancara dengan Kepala Dinas Tata Ruang Pekerjaan Umum dan Kepala Bidang Pengembangan Wilayah Bappeda. Kedua data wawancara tersebut merupakan rekomendasi dari Kepala Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja Kabupaten Sukoharjo. Hal ini dilakukan berdasarkan tugas pokok dan lingkup kerja dari dinas terkait.

**III.4.4.2 Skoring Parameter**

*Skoring* dilakukan untuk menganalisis dan menentukan lokasi yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kawasan industri. Pada penelitian ini digunakan dua data hasil wawancara, maka dilakukan perhitungan rata-rata dari skor yang diperoleh dari kedua responden.

**III.4.4.3 Intersect**

*Intersect* dilakukan untuk memotong hasil *skoring* dengan rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kabupaten Sukoharjo. Dengan *intersect* peta hasil *skoring* dengan peta peruntukan kawasan industri berupa kesesuaian lahan untuk kawasan industri. Proses ini dilakukan dengan *intersect* peta hasil *skoring* dengan peta RTRW Kabupaten Sukoharjo.

**III.4.5 Pembuatan Lay out Peta Hasil**

Pembuatan *lay out* peta hasil dilakukan untuk menampilkan peta hasil analisis sesuai dengan tema yang ingin ditampilkan. Dalam membuat *lay out* peta perlu diperhatikan aspek kartografi peta agar mampu memberikan informasi dan juga analisis data spasial yang ingin dimunculkan pada sebuah peta.

**III.4.6 Validasi**

Validasi lapangan dilakukan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel. Teknik sampling digunakan untuk menentukan pengambilan sampel. Jadi, sebuah penelitian yang baik haruslah memperhatikan dan menggunakan sebuah teknik dalam menetapkan sampel yang akan diambil sebagai subjek penelitian. Dalam penelitian kali ini digunakan metode *Simple Random Sampling*. Pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.

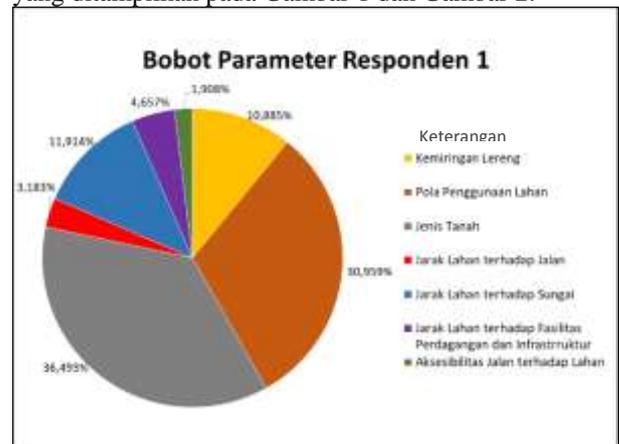
**IV Hasil dan Pembahasan**

**IV.1 Hasil Pembobotan**

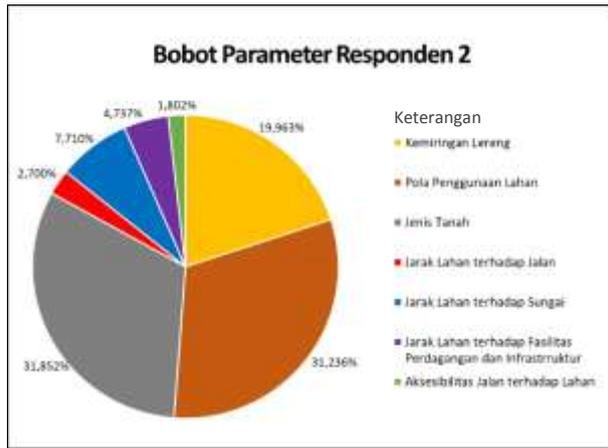
Pada perhitungan nilai estimasi rasio konsistensi memiliki sifat yang harus dipenuhi. Jika  $CR < 0,1$  menunjukkan tingkat konsistensi yang cukup rasional dalam perbandingan pasangan. Sebaliknya jika nilai  $CR \geq 0,1$  menunjukkan penilaian yang tidak konsisten. Jika nilai CR lebih atau sama dengan satu maka perlu dilakukan kembali perhitungan untuk menentukan tingkat kepentingan dari kedua parameter berpasangan.

Dalam penelitian ini didapat hasil yang memenuhi nilai rasio konsistensi. Dari perhitungan didapat nilai CR untuk responden pertama sebesar 0,097893907 dan responden kedua sebesar 0,089475062. Dari dua data yang didapat nilai CR dapat diterima dan memenuhi kriteria.

Dari hasil perhitungan didapatkan bobot tiap parameter. Hasil pembobotan ditampilkan dalam peringkat prioritas dari nilai *eigen vector*. Berikut merupakan hasil pembobotan dari kedua responden yang ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 2 Diagram hasil pembobotan parameter responden pertama



Gambar 3 Diagram hasil pembobotan parameter responden kedua

#### IV.2 Analisis Parameter

##### 1. Kemiringan Lereng

Tabel 1 Klasifikasi Kemiringan Lereng

No	Kelas (%)	Bobot	Klasifikasi	Luas (ha)
1	0 - 8	15,424	Sangat sesuai	46.848,284
2	8 - 15	11,568	Sesuai	1.924,587
3	15 - 25	7,712	Cukup sesuai	391,674
4	25- 45	3,856	Kurang Sesuai	90,658
5	> 45	0,000	Tidak Sesuai	2,900
Jumlah				49.279,205

##### 2. Penggunaan Lahan

Tabel 2 Klasifikasi Penggunaan Lahan

No	Kelas	Bobot	Klasifikasi	Luas (ha)
1	Semak / belukar, kebun, sawah tadah hujan, tegalan, gedung	31,097	Sangat Sesuai	5.871,042
2	Sawah irigasi, hutan, rumput, pemukiman, tanah berbatu	10,366	Sesuai	42.951,402
3	Air laut, air tawar	0	Tidak Sesuai	465,362
Jumlah				49.279,205

##### 3. Jenis Tanah

Tabel 3 Klasifikasi Jenis Tanah

No	Kelas	Bobot	Klasifikasi	Luas (ha)
1	Latosol, Laterit, Grumosol	34,173	Sangat Sesuai	23.778,637
2	Alluvial, Brown forest soil, Litosol	22,782	Sesuai	15.202,441
3	Podsol, Rego-sol, mediteran	11,391	Kurang Sesuai	10.298,123
4	Andosol, Gleiplanosol, Podsolik, Organosol, Rendzina	0	Tidak Sesuai	-
Jumlah				49.279,202

##### 4. Jarak Lahan terhadap Jalan Utama

Tabel 4 Klasifikasi jarak lahan terhadap jalan utama

No	Kelas (m)	Bobot	Klasifikasi	Luas (ha)
1	0 - 500	2,942	Sangat sesuai	18.495,620
2	501 - 1.000	2,206	Sesuai	12.681,545
3	1.001 - 1.500	1,471	Cukup sesuai	8.611,073
4	1.501 - 2.000	0,735	Kurang sesuai	4.718,396

5	>2.000	0	Tidak sesuai	4.772,570
Jumlah				49.279,205

##### 5. Jarak Lahan terhadap Sungai

Tabel 5 Klasifikasi jarak lahan terhadap jalan sungai

No	Kelas (m)	Bobot	Klasifikasi	Luas (ha)
1	0 - 50	9,812	Sangat sesuai	1.499,495
2	51 - 250	7,359	Sesuai	5.385,961
3	251 - 500	4,906	Cukup sesuai	5.586,228
4	501 - 750	2,453	Kurang sesuai	4.848,357
5	>750	0	Tidak sesuai	31.959,164
Jumlah				49.279,205

##### 6. Jarak Lahan terhadap Fasilitas Umum

Tabel 6 Klasifikasi jarak lahan terhadap fasilitas umum

No	Kelas (m)	Bobot	Klasifikasi	Luas (ha)
1	0 - 1000	4,697	Sangat sesuai	5.115,949
2	1001 - 3000	3,131	Sesuai	22.353,571
3	3001 - 5000	1,566	Cukup sesuai	15.095,066
4	>5000	0	Tidak sesuai	6.714,618
Jumlah				49.279,205

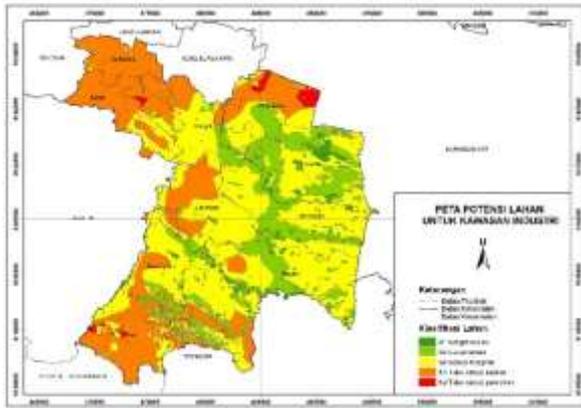
##### 7. Aksesibilitas Jalan terhadap Lahan

Tabel 7 Klasifikasi aksesibilitas jalan terhadap lahan

No	Kelas (V/C)	Bobot	Klasifikasi	Luas (ha)
1	< 0,6	1,855	Sangat sesuai	21.461,429
2	0,6 - 0,7	1,484	Sesuai	1.776,357
3	0,7 - 0,8	1,113	Cukup sesuai	-
4	0,8 - 0,9	0,742	Kurang sesuai	-
5	0,9 - 1,0	0,371	Tidak sesuai	-
6	> 1,0	0	Sangat tidak sesuai	-
Jumlah				23.237,79

#### IV.3 Analisis Potensi Lahan

Penentuan keputusan dalam sistem informasi geografis merupakan suatu metode untuk menentukan alternatif spasial terbaik yang harus dipilih dari serangkaian alternatif untuk pemecahan masalah spasial. Peta penentuan kawasan industri Kabupaten Sukoharjo merupakan hasil *overlay* dari ketujuh parameter yang dianalisis dan diberi bobot di setiap parameter. Hal ini dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh suatu parameter terhadap parameter lainnya. Bobot yang dimiliki di setiap parameter dapat menentukan kawasan yang tepat untuk penentuan kawasan industri. Peta prioritas kawasan industri hasil *overlay* ketujuh parameter ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Peta prioritas kawasan industri  
Klasifikasi penentuan lahan dibagi menjadi lima kelas berdasarkan FAO (1976). Di setiap klasifikasi ditampilkan *existing* kelas klasifikasi lahan. Data *existing* kondisi lahan dijelaskan pada bagian lampiran. Klasifikasi potensi lahan kawasan industri Kabupaten Sukoharjo ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8 Klasifikasi potensi lahan kawasan industri Kabupaten Sukoharjo

No	Kelas	Skor	Klasifikasi	Luas (ha)	Persentase (%)
1	S1	84,994 – 100,00	Sangat sesuai	1.072,434	2,176
2	S2	69,988 – 84,994	Cukup sesuai	9.058,411	18,382
3	S3	54,982 – 69,988	Sesuai marginal	24.006,585	48,715
4	N1	39,977 – 54,982	Tidak sesuai pada saat ini	14.460,345	29,343
5	N2	0 – 39,977	Tidak sesuai permanen	681,801	1,384
Jumlah				49.279,205	100

**IV.4 Potensi Lahan Kawasan Industri Terhadap Rencana Umum Tata Ruang Kabupaten Sukoharjo (RTRW 2011-2031)**

Rencana tata ruang wilayah (RTRW) merupakan kebijakan dan strategi pemanfaatan ruang wilayah negara yang dijadikan acuan untuk perencanaan jangka panjang. Dalam penelitian kali ini perlu dilakukan analisis keselarasan hasil *skoring* dengan peta RTRW Kabupaten Sukoharjo. Hal ini dilakukan untuk mengetahui penyebaran lokasi kawasan industri pada peta RTRW tahun 2011 hingga 2031 di Kabupaten Sukoharjo.

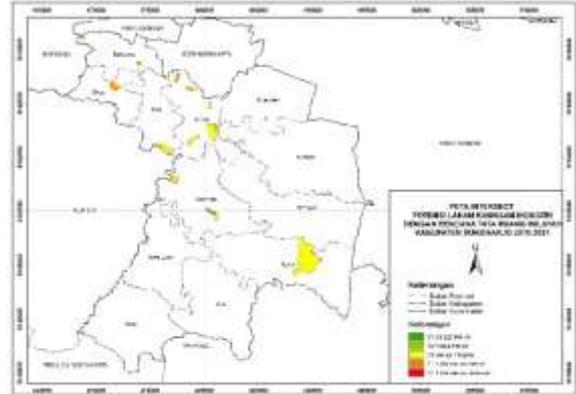
Kawasan peruntukan industri menurut RTRW Kabupaten Sukoharjo memiliki luas 935,675 ha. Dari peta RTRW Kabupaten Sukoharjo dengan peta hasil *skoring* parameter dilakukan proses *intersect*. Hal ini dilakukan untuk melihat sebaran wilayah industri dengan hasil *skoring*. Dari Tabel 9 dapat dilihat persentase dari setiap klasifikasi lahan.

Tabel 9 Persentase potensi lahan dengan RTRW kabupaten Sukoharjo

No	Klasifikasi	Klasifikasi	Luas (ha)	Persentase (%)
1	S1	Sangat sesuai	0,627	0,067

2	S2	Cukup sesuai	57,702	6,167
3	S3	Sesuai marginal	732,457	78,281
4	N1	Tidak sesuai pada saat ini	144,889	15,485
5	N2	Tidak sesuai permanen	0,000	0,000
Jumlah			935,675	100

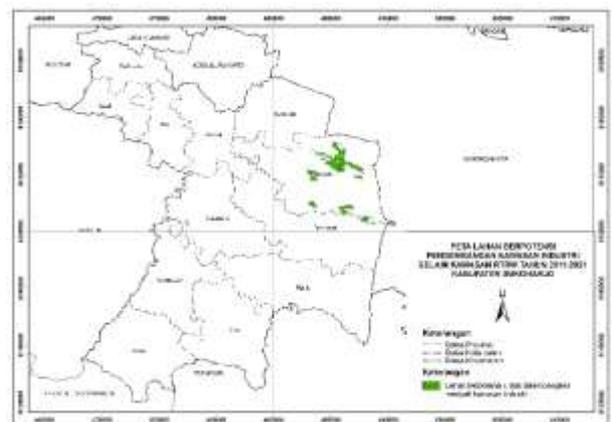
Hasil Peta *intersect* peta RTRW Kabupaten Sukoharjo 2011-2031 dengan hasil *skoring* parameter disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5 Hasil Peta *intersect* peta RTRW Kabupaten Sukoharjo dengan peta hasil *skoring* parameter

**IV.5 Kawasan Berpotensi untuk Pengembangan Industri**

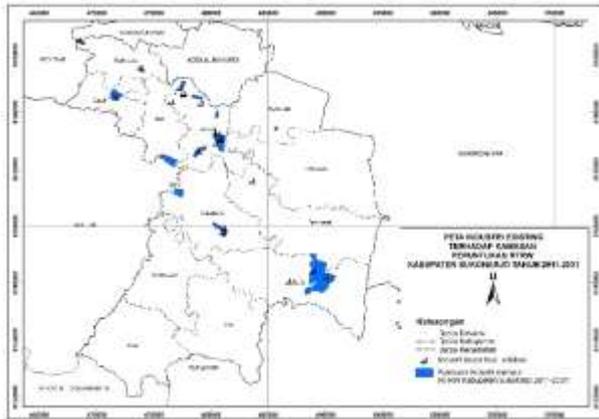
Pada penelitian kali ini didapat peta prioritas kawasan industri dari hasil analisis. Peta tersebut memiliki luas 1.977,348 ha untuk wilayah sangat sesuai. Sedangkan untuk wilayah peta prioritas yang masuk kedalam RTRW Kabupaten Sukoharjo memiliki luas sebesar 0,627 ha. Berdasarkan batasan masalah yang dijelaskan sebelumnya. Wilayah industri yang ditampilkan harus memiliki luas minimal 20 ha. Sehingga dari hasil tersebut terdapat wilayah yang dapat dijadikan peruntukan pengembangan kawasan industri seluas 450,887 ha. Dari hasil analisis tersebut didapat hasil kecamatan terbaik untuk dapat digunakan sebagai kawasan industri berada di Kecamatan Polokarto. Lahan berpotensi untuk kawasan industri selain RTRW Kabupaten Sukoharjo disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6 Lahan berpotensi untuk kawasan industri selain RTRW Kabupaten Sukoharjo

**IV.6 Industri Existing terhadap RTRW Kabupaten Sukoharjo**

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan didapat 20 titik industri besar yang tersebar di Kabupaten Sukoharjo. Hasil analisis dapat ditunjukkan bahwa 15 industri masuk ke dalam kawasan RTRW peruntukkan industri di Kabupaten Sukoharjo tahun 2011-2031. Hasil validasi lapangan disajikan pada Gambar 7



Gambar 7 Peta existing industri terhadap RTRW Kabupaten Sukoharjo (2011-2031)

3. Potensi lahan baru untuk dikembangkan sebagai kawasan industri selain kawasan RTRW di Kabupaten Sukoharjo seluas 450,887 ha. Kawasan tersebut berada terbanyak pada Kecamatan Polokarto. Dari hasil analisis juga diperoleh lahan yang sesuai untuk dapat digunakan sebagai peruntukan kawasan industri sebesar 34.137,430 ha atau 69,273 %. Sedangkan, untuk lahan yang tidak sesuai digunakan sebagai kawasan industri sebesar 15.142,146 ha atau 30,727 %. Pada lahan sesuai didapatkan luas terbesar pada Kecamatan Polokarto dengan total luas 6.689,611 ha. Sedangkan lahan tidak sesuai untuk kawasan industri berada terbesar pada Kecamatan Weru dengan luas 3.178,051 ha.

**V.2 Saran**

Saran yang perlu diperhatikan setelah dilakukan penelitian ini sebagai berikut:

1. Dalam penyusunan penggunaan metode AHP sangat sesuai untuk digunakan dalam penentuan suatu kawasan. Namun, dalam pemilihan parameter, harus sesuai dengan fungsi dan tujuan parameter itu digunakan agar tercipta keselarasan penentuan wilayah.
2. Dalam penentuan responden wawancara harus ditentukan sesuai bidang dan keahlian dari seorang responden tersebut. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan nilai perbandingan parameter secara tepat.
3. Dalam penyusunan kawasan industri sebaiknya berkonsultasi dengan pihak terkait terlebih dahulu terutama peraturan perundang-undangan yang berlaku.
4. Untuk melakukan evaluasi potensi lahan hendaknya menggunakan data yang *update* dan skala yang lebih detail.
5. Dalam penelitian potensi lahan untuk kawasan industri sebaiknya parameter yang diujikan ditambah agar hasil yang diperoleh lebih baik lagi.
6. Metode Pembobotan AHP sangat sesuai digunakan untuk menentukan lokasi yang sangat sesuai untuk dijadikan sebuah kawasan pengembangan industri.

**V Penutup**

**V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Dalam menentukan lokasi potensial untuk dijadikan pengembangan kawasan industri di Kabupaten Sukoharjo digunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dengan menggunakan tujuh parameter yang menunjang dalam pembangunan kawasan industri. Dari hasil pembobotan tersebut diperoleh lima kelas klasifikasi tanah yaitu sangat sesuai sebesar 2,176 %, cukup sesuai sebesar 18,382 %, sesuai marginal sebesar 48,715 %, tidak sesuai pada saat ini sebesar 29,343 % dan 1,384 % untuk tidak sesuai permanen. Kecamatan yang sangat sesuai untuk dijadikan kawasan industri adalah Kecamatan Polokarto dengan luas 523,401 ha, sedangkan kecamatan yang tidak sesuai permanen terbesar berada pada Kecamatan Mojolaban, dengan luas 4840,037 ha. Dan wilayah dengan presentase terbesar yaitu kelas sesuai marginal (S3), tersebar pada Kecamatan Nguter, Bendosari dan Polokarto
2. Potensi lahan untuk dijadikan pengembangan kawasan industri dibandingkan dengan kawasan industri yang ada di RTRW di Kabupaten Sukoharjo terlihat sangat kecil. Hasil dari pengurangan peta prioritas lahan dengan RTRW sebesar 0,627 ha. Tetapi lahan

**DAFTAR PUSTAKA**

FAO. 1976. *A Framework for Land Evaluation*. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. FAO Soil Bulletin No. 32. FAO-UNO, Rome.

Malingreau, J. and Kristina, 1981. *Land Use/Land Cover Classification*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.

Nugraha, Wahyu Satya. 2014. *Penentuan Lokasi Potensial untuk Pengembangan Kawasan Industri Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Boyolali*. Skripsi. Sarjana Universitas Diponegoro.

Saaty, T. Lorie. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. Pustaka Binama Pressindo.

Saaty, T. Lorie. 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.

United States Department of Agriculture. *Soil Taxonomy A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys*. United States, 1999.

**Pustaka dari internet**

\_\_\_\_\_ <http://mawardisyana.blogspot.com/2013/04/aplikasi-ahp-pada-penetapan-komoditi.html>.  
Tanggal akses 25 Februari 2017.

**Peraturan, Kebijakan atau Terbitan Terbatas**

Peraturan Pemerintah. 2015. PP No 142 Tahun 2015 tentang Kawasan Industri Tahun 2015. Sekretariat Negara. Jakarta.

Peraturan Pemerintah. 2017. PP No 2 Tahun 2017 tentang Pembangunan Sarana dan Prasarana Industri 2017. Sekretariat Negara. Jakarta.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. 2007. Permenperpu No. 41/PRT/M/2007 tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budi Daya Tahun 2010. Sekretariat Negara. Jakarta.

Republik Indonesia. 1996. Keputusan Presiden Nomor 41 tentang Kawasan Industri Tahun 1996. Sekretariat Negara. Jakarta.

Republik Indonesia. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Direktorat Jendral Bina Marga.

Republik Indonesia. 2010. Permenperin No. 35/M-IND/PER/3/2010 tentang Pedoman Teknis Kawasan Industri Tahun 2010. Sekretariat Negara. Jakarta.