PENENTUAN PENGEMBANGAN PARIWISATA DI KABUPATEN MAJALENGKA DENGAN PENDEKATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Abdulah Haris Subarkah [1], Irawan Afrianto [2]

[1,2] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : barkahris@gmail.com[1], irawan.afrianto@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

Dalam sektor pariwisata, Kabupaten Majalengka mendapat perhatian khusus karena akan dibangunnya Bandara BIJB. Berdasarkan hasil survey dalam Rencana Induk Pariwisata Kabupaten Majalengka 2016, pengunjung menilai hal yang paling tidak disukai adalah aksesibilitas dan fasilitas sebanyak 76,2% dan 9,5%. Padahal disisi lain hal yang paling disukai adalah keindahan alam sebanyak 50%. Setelah melakukan wawancara dengan disparbud, masih kesulitan dalam melakukan penilaian kawasan dan obyek wisata. Selain masih manualnya penyajian informasi pariwisata, dinas juga ingin memiliki sistem informasi peluang usaha, yang diharapkan memberikan gambaran yang harus ditempuh dalam mengembangkan usaha kepariwisataan.

SPK yang didukung dengan SIG muncul sebagai penawaran solusi. Pada penelitian ini menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* untuk menentukan prioritas pengembangan kawasan serta rekomendasi usaha kepariwisataan dan *Simple Multi Attribute Rating Technique* dalam menentukan evaluasi obyek wisata. Sistem yang dibangun menggunakan pendekatan SIG, karena dengan SIG hasil dari *output* SPK akan diolah kedalam bentuk spasial dan non spasial yang ditampilkan dalam bentuk peta dan penyajian informasi lebih informatif.

Hasil pengujian *black box* dan pengujian *beta* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat diterima pengguna. Berfungsi dengan baik dan membantu kasi pengembangan pariwisata dalam menentukan dan mengevaluasi pengembangan pariwisata serta memberikan kemudahan pemberian rekomendasi usaha kepariwisataan di Kabupaten Majalengka.

Kata kunci : Pariwisata Majalengka, Sistem Pendukung Keputusan, *Analytic Hierarchy Process*, *Simple Multi Attribute Rating Technique*, Sistem Informasi Geografis.

1. PENDAHULUAN

Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Majalengka adalah suatu lembaga negara yang mempunyai tugas untuk membangun, melestarikan dan menjaga serta memberikan informasi segala yang terkait dengan kebudayaan dan pariwisata**.** Dalam sektor pariwisata, Kabupaten Majalengka mendapat perhatian khusus karena akan dibangunnya Bandara bertaraf internasional di Kecamatan Kertajati, dan adanya jalan Tol Cisumdawu serta jalan Tol Cipali yang melewati wilayah Kabupaten Majalengka. Dengan adanya prospek pembangunan di Kabupaten Majalengka maka secara otomatis akan menjadi tempat persinggahan dan daerah tujuan bagi para wisatawan domestik maupun mancanegara.

Berdasarkan hasil survey primer tahun 2016 yang tertuang dalam Rencana Induk Pariwisata Kabupaten Majalengka tahun 2016, pengunjung menilai hal yang paling tidak disukai di Kabupaten Majalengka adalah aksesibilitas dan fasilitas sebanyak 76,2% dan 9,5%. Padahal disisi lain hal yang paling banyak disukai dari hasil survey tersebut adalah keindahan alam sebanyak 50%. Hal ini menunjukan kekuatan potensi alam Kabupaten Majalengka sebagai sumberdaya pariwisata. Setelah melakukan wawancara dengan Bapak Andik selaku Kasi Pengembangan Pariwisata, beliau masih kesulitan dalam melakukan penilaian kawasan pengembangan wisata dan ingin memiliki suatu sistem untuk menentukan prioritas kawasan pengambangan serta evaluasi obyek wisata mana yang harus dikelola terlebih dahulu agar pengembangan pariwisata di Majalengka bisa merata. Selain masih manualnya penyajian informasi pariwisata, beliau juga ingin mempunyai sistem informasi peluang usaha kepariwisataan, yang diharapkan dapat memberikan rekomendasi potensi usaha kepariwisataan agar menarik minat masyarakat untuk menanamkan modalnya di Kabupaten Majalengka.

Sistem Pendukung Keputusan yang didukung dengan Sistem Informasi Geografis muncul sebagai penawaran solusi. Selain dapat digunakan sebagai sarana pendukung dalam pengambilan keputusan. Sistem juga memberikan informasi spasial dan non spasial. Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) maka proses untuk mencari prioritas kawasan untuk dikembangkan dan rekomendasi usaha di suatu kawasan dapat ditangani dengan baik, karena metode AHP adalah suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan

permasalahan kompleks dan tidak terstruktur kedalam bentuk permasalahan kualitatif subyektif terhadap elemen-elemen pada setiap tingkat dengan pola penilaian tersebut. Adapun utuk evaluasi obyek wisata menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) karena metode SMART merupakan teknik yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Untuk memudahkan dalam penyajian informasi dari hasil pendukung keputusan, sistem yang dibangun akan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG), karena dengan SIG hasil dari *output* SPK akan diolah kedalam bentuk spasial dan non spasial yang ditampilkan dalam bentuk peta yang nantinya penyajian informasi akan lebih informatif, serta nantinya diharapkan dapat membantu pihak dinas dalam membantu menentukan pengembangan pariwisata.

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya diatas, maka pada kesempatan ini penulis mencoba untuk mengambil topik "PENENTUAN PENGEMBANGAN PARIWISATA DI KABUPATEN MAJALENGKA DENGAN PENDEKATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS".

Maksud dari penelitian ini adalah merancang dan membuat Sistem Penentuan Pengembangan Pariwisata di Kabupaten Majalengka dengan Pendekatan Sistem Informasi Georgrafis untuk menentukan prioritas kawasan pengembagan dan evaluasi obyek pariwisata serta sebaran fasilits pariwisata dan memberikan gambaran informasi rekomendasi usaha kepariwisataan di Kabupaten Majalengka. Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan pihak dinas dalam menentukan prioritas kawasan pengembangan dan evaluasi obyek wisata.
2. Memberikan kemudahan pihak dinas dalam pemberian informasi rekomendasi potensi usaha kepariwisataan bagi masyarakat yang ingin memulai usaha di bidang kepariwisataan.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan [1].

Sistem pendukung keputusan terdiri atas tiga komponen penting, yaitu subsistem manajemen data, subsistem manajemen model dan antarmuka pengguna.

2.1.1 Metode AHP

Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 70 – an ketika di Warston school [2]. Metode AHP merupakan salahsatu metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dengan memperhatikan faktor – faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan intuisi. AHP menggabungkan penilaian–penilaian dan nilai – nilai pribadi ke dalam satu cara yang logis.

2.1.2 Metode *SMART*

SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan yang multiatribut yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pembuatan keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memilih sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan.

2.2 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis. Akronim GIS terkadang dipakai sebagai istilah untuk *geographical information science* atau *geospatial information studies* yang merupakan ilmu studi atau pekerjaan yang berhubungan dengan *Geographic Information System*. Dalam artian sederhana sistem informasi geografis dapat kita simpulkan sebagai gabungan kartografi, analisis statistik dan teknologi sistem basis data (database) [3].

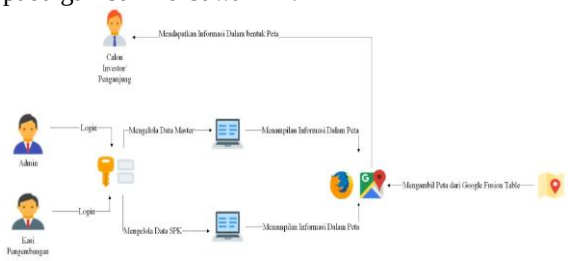
2.2.1 Data Spasial

Data spasial mempunyai pengertian sebagai suatu data yang mengacu pada posisi, obyek, dan hubungan di antaranya dalam ruang bumi. Data spasial merupakan salah satu item dari informasi, di mana di dalamnya terdapat informasi mengenai bumi termasuk permukaan bumi, dibawah permukaan bumi, perairan, kelautan dan bawah atmosfir (Rajabidfard dan Williamson, 2000a) [3].

2.3 Analisis Sistem yang Akan Dibangun

Arsitektur sistem memiliki sisi *front end* dan sisi *back end*. *Front end* terletak pada sisi pengunjung yang mengakses website , misalnya pengunjung bisa melihat sebaran objek wisata sertas failitas pendukung dan potensi usaha kepariwisataan di Kabupaten Majalengka. Sementara itu, pada sisi *back end* dari sistem adalah bagian yang berperan sebagai manajemen pengolahan data seperti data spasial wilayah administrasi Kabupaten Majalengka baik itu kecamatan, desa atau berupa data analisa kawasan pengembangan dan analisan potensi usaha kepariwisataan. Untuk pengolahan data spasial pada

sistem menggunakan *Google Map API* dengan *Google Fusion Table* untuk proses pembuatan layernya. Analisa secara umum sistem bisa dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Analisis Sistem Secara Umum

2.4 Analisis Metode AHP

Prinsip kerja AHP adalah menyederhanakan suatu permasalahan kompleks yang tidak terstruktur, dan objektif. Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP meliputi:

a. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi (*decomposition*).

Tahapan ini adalah pembuatan hirarki dari permasalahan.

b. Penilaian Kriteria

Tahapan ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada satu tingkat tertentu yang dalam kaitannya dengan satu tingkat diatasnya.

c. *Synthesis of priority*

Dari setiap matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) kemudian dicari *vector eigen* untuk mendapatkan *local priority* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat tabel perbandingan berpasangan berdasarkan penilaian kriteria.
2. Menjumlahkan nilai dari perbandingan untuk setiap kriteria.
3. Membuat tabel ternormalisasi dengan cara membagi setiap elemen dengan hasil jumlah dari masing-masing kolom ditahap sebelumnya.
4. Mencari rata-rata setiap kriteria untuk mendapatkan Prioritas.

d. *Logical consistency*

Merupakan karakteristik penting dalam proses AHP. Hal ini dicapai dengan mengagresikan seluruh *eigen vektor* yang diperoleh dari berbagai tingkatan hirarki dan selanjutnya diperoleh suatu *vektor composite* tertimbang yang menghasilkan urutan pengambilan keputusan. Berikut adalah langkah untuk menghitung rasio konsistensi (CR) matriks:

1. Mengkalikan nilai matriks perbandingan dengan hasil dari *Local Priority* dibagi rata-rata perbaris sehingga didapatkan nilai ***λ.***
2. Menghitung nilai ***λ maks.***
3. Menghitung nilai ***CI.***
4. Menghitung ***CR.*** Jika Hasil CR kurang dari 0.1, maka hasilnya dapat dikatakan konsisten. Jika tidak konsisten, matriks perbandingannya harus diulang untuk dibuat.

Jika hasil nilai CR konsisten, maka perangkingan prioritas sudah dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Mengubah nilai dari sub kriteria untuk setiap alternatif kedalam bentuk nilai *local priority*.
b. Untuk mendapatkan hasil penilaian alternatif dengan cara menjumlahkan perkalian dari seluruh *local priority* sub kriteria dengan *local priority* untuk setiap baris kriteria dan lakukan pada seluruh alternatif yang ada
c. Dari hasil yang diperoleh, selanjutnya dilakukan perangkingan dari angka terbesar ke terkecil.

2.4.1 Analisis Data Metode AHP

Dalam pengembangan pariwisata, dalam Riparkab Pariwisata Kabupaten Majalengka 2016 terbagi dalam 6 kawasan pengembangan, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Kawasan

No	Nama Kawasan	Kecamatan
1.	Rekreasi dan Buatan	Kertajati, Jatitujuh
2.	Sejarah, Budaya dan Religi	Bantarujeg, Talaga, Cikijing, Banjaran
3.	Agrowisata	Kecamatan Lemahsugih, Malausma, Cingambul
4.	Seni Budaya Kreatif	Jatiwangi, Ligung, Palasah, Sumberjaya, Leuwimunding, Kasokandel, Dawuan
5.	Olahraga, Petualangan, & Edu-Rekreasi	Maja, Cigasong, Majalengka, Panyingkiran, Kadipaten
6.	Edukasi Konservasi	Argapura, Sukahaji, Sindang, Sindangwangi, Rajagaluh

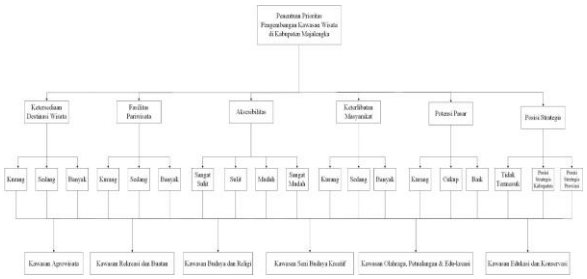
2.4.2 Analisis Metode AHP Penentuan Kawasan

1. Menyusun Hirarki dari permasalahan yang dihadapi (*decomposition*).

Penentuan prioritas kawasan pengembangan yang mengacu pada Peraturan Menteri Kebudayaan dan Pariwisata Nomor PM.37/UM.001/ MKP/07. Kriteria yang digunakan adalah

1. Ketersediaan Destinasi Wisata (KDW)
2. Fasilitas Pariwisata (FP)
3. Aksesibilitas (AKS)
4. Keterlibatan Masyarakat (KM)
5. Potensi Pasar (PP)
6. Posisi Strategis (PS)

Adapun struktur hirarki dalam penentuan prioritas pengembangan kawasan dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Hirarki Pengembangan Kawasan

2. Penilaian Kriteria

Berikut adalah perbandingan bobot antar kriteria.

Tabel 2. Bobot Antar Kriteria

Matriks perbandingan antar kriteria						
	KDW	FP	AKS	KM	PP	PS
KDW	1	3	3	5	5	7
FP		1	3	5	5	7
AKS			1	5	5	7
KM				1	2	3
PP					1	3
PS						1

3. *Synthesis of priority*

Matriks ternomalisasi antar kriteria dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Matriks Normalisasi Antar Kriteria

Matriks normlaisasi perbandingan antar kriteria							Nilai Prioritas
KDW	0.45	0.62	0.40	0.30	0.25	0.25	0.38
FP	0.15	0.21	0.40	0.30	0.25	0.25	0.26
AKS	0.15	0.07	0.13	0.30	0.34	0.25	0.21
KM	0.09	0.04	0.03	0.06	0.10	0.11	0.07
PP	0.09	0.04	0.03	0.03	0.05	0.11	0.06
PS	0.06	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03
Σ Kolom	1	1	1	1	1	1	1

4. *Logical Consistency*

Hasil dari *Logical Consistency* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil *Logical Consistency*

	Antar Kriteria	Sub KDW	Sub FP	Sub AKS	Sub KM	Sub PP	Sub PS
λ maks	6.61	3.07	3.07	4.12	3.04	3.07	3.07
CI	0.12	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03
CR	0.09	0.06	0.06	0.04	0.03	0.06	0.06
Konsisten	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA

Data alternatif kawsan yang masuk selanjutnya dirubah menjadi *local priority* untuk dapat dicari hasil penilaian alternatifnya dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Alternatif Dalam Bentuk *Local Priority*

	KDW	FP	AKS	KM	PP	PS	Hasil
A1	0.72	0.72	0.26	0.26	0.19	0.08	0.55
A2	0.08	0.19	0.06	0.26	0.08	0.08	0.12
A3	0.19	0.08	0.06	0.26	0.08	0.19	0.14
A4	0.19	0.72	0.12	0.26	0.72	0.72	0.37
A5	0.19	0.72	0.06	0.26	0.19	0.08	0.31
A6	0.72	0.19	0.12	0.26	0.19	0.19	0.39

Berdasarkan hasil analisis, perhitungan secara manual sama dengan hasil dari perhitungan menggunakan SPK AHP. Hasil dari perangkingan SPK AHP dapat ditemukan bahwa Kawasan Agrowisata adalah kawasan yang lebih diprioritaskan untuk dikembangkan terlebih dahulu. Hasil perangkingan dapat dilihat pada tabel 6.

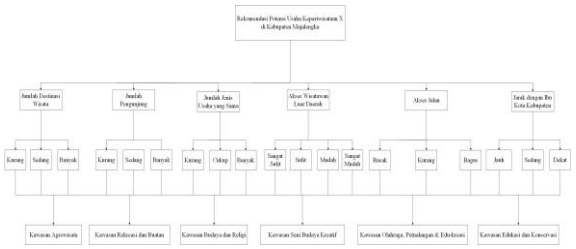
Tabel 6. Hasil Perangkingan

Kawasan	Hasil	Rangking
Kawasan Pengembangan Agrowisata (A1)	0.54	1
Kawasan Pengembangan Seni Budaya Kreatif (A6)	0.39	2
Kawasan Pengembangan Rekreasi Buatan (A4)	0.37	3
Kawasan Pengembangan Sejarah, Budaya, dan Religi (A5)	0.31	4
Kawasan Pengembangan Olahraga, Rekreasi & Edukreasi (A3)	0.14	5
Kawasan Pengembangan Edukasi-Konservasi (A2)	0.12	6

2.4.3 Analisis Metode AHP Rekomendasi Usaha

1. Menyusun Hirarki dari permasalahan yang dihadapi (*decomposition*).

Kriteria dalam penentuan rekomendasi usaha kepariwisataan didapatkan setelah wawancara dengan Bapak Andik selaku Kasi Pengembanan Wisata, keenam kriteria tersebut adalah Jumlah Destinasi Wisata (JDW), Jumlah Pengunjung (JP), Jumlah Jenis Usaha yang Sama (JJUS), Akses Wisatawan Luar Daerah (AWLD), Akses Jalan (AJ), dan Jarak dengan Ibu Kota Kabbupaten (JIKK). Adapun struktur hirarki dalam rekomendasi usaha kepariwisataan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Hirarki Rekomendasi Usaha

2. Penilaian Kriteria

Berikut adalah perbandingan bobot antar kriteria.

Tabel 7. Bobot Antar Kriteria

Matriks perbandingan antar kriteria						
	JDW	JP	JJUS	AWLD	AJ	JIKK
JDW	1	2	2	5	5	7
JP		1	2	3	3	7
JJUS			1	3	3	7
AWLD				1	3	5
AJ					1	5
JIKK						1

3. *Synthesis of priority*

Matriks ternomalisasi antar kriteria dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Matriks Normalisasi Antar Kriteria

Matriks normlaisasi perbandingan antar kriteria							Nilai Prioritas
JDW	0.39	0.48	0.34	0.40	0.33	0.22	0.36
JP	0.20	0.24	0.34	0.24	0.20	0.22	0.24
JJUS	0.20	0.12	0.17	0.24	0.20	0.22	0.19
AWLD	0.08	0.05	0.06	0.08	0.20	0.16	0.10
AJ	0.08	0.08	0.06	0.03	0.07	0.16	0.08
JIKK	0.06	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.03
Σ Kolom	1	1	1	1	1	1	1

4. *Logical Consistency*

Hasil dari *Logical Consistency* dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil *Logical Consistency*

	Antar Kriteria	Sub JDW	Sub JP	Sub JJUS	Sub AWLD	Sub AJ	Sub JIKK
λ maks	6.35	3.07	3.07	3.07	4.12	3.04	3.04
CI	0.07	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02
CR	0.05	0.06	0.06	0.06	0.04	0.03	0.03
Konsistn	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA

Data alternatif kawsan yang masuk selanjutnya dirubah menjadi *local priority* untuk dapat dicari hasil penilaian alternatifnya dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Alternatif Dalam Bentuk *Local Priority*

	KDW	FP	AKS	KM	PP	PS	Hasil
A1	0.08	0.19	0.72	0.06	0.11	0.11	0.23
A2	0.72	0.72	0.72	0.26	0.63	0.26	0.66
A3	0.19	0.72	0.19	0.26	0.63	0.63	0.37
A4	0.19	0.08	0.72	0.56	0.63	0.26	0.34
A5	0.19	0.19	0.72	0.26	0.63	0.11	0.33
A6	0.08	0.19	0.72	0.12	0.63	0.63	0.29

Berdasarkan hasil analisis, perhitungan secara manual sama dengan hasil dari perhitungan menggunakan SPK AHP. Hasil dari perangkingan SPK AHP dapat ditemukan bahwa rekomendasi untuk usaha akomodasi adalah di Kawasan Edukasi-Konservasi. Hasil perangkingan dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Perangkingan

Kawasan	Hasil	Rangking
Kawasan Pengembangan Edukasi-Konservasi (A2)	0.66	1
Kawasan Pengembangan Olahraga, Rekreasi & Edukreasi (A3)	0.37	2
Kawasan Pengembangan Rekreasi Buatan (A4)	0.34	3
Kawasan Pengembangan Sejarah, Budaya, dan Religi (A5)	0.33	4
Kawasan Pengembangan Seni Budaya Kreatif (A6)	0.29	5
Kawasan Pengembangan Agrowisata (A1)	0.23	6

2.5 Analisis SMART Evaluasi Obyek Wisata

Langkah pertama dalam metode SMART adalah menentukan jumlah kriteria. Pada analisis ini menggunakan 3 kriteria. Langkah kedua masing-masing diberikan bobot skala, Selanjutnya dilakukan normalisasi. Langkah ketiga memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif. Langkah keempat mencari nilai utility. Hasil dari keempat langkah yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Hasil Nilai Utility dan Normalisasi Bobot

No	Kriteria	Subkriteria (Nilai Kriteria)	Nilai Utility	Bobot
1.	Aksesibilitas	Mudah	100	0.7
		Cukup	60	
		Sulit	20	
2.	Fasilitas	Sangat Baik	100	0.25
		Baik	70	
		Kurang	40	
		Sangat Kurang	10	
3.	Pengelolaan	Terawat	100	0.05
		Tidak Terawat	50	

Selanjutnya adalah menghitung hasil akhir, dimana memberikan nilai kriteria pada setiap altrnatif untuk dihitung nilai akhirnya. Pada asumsi kasus ini, alternatif yang diuji adalah data obyek wisata dari Disparbud di tahun 2016. Penilaian untuk alternatif dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Alternatif SMART

No	Nama	Aksesibilitas	Fasilitas	Pengelolaan
1	Kebun Teh Cipasung	Cukup	Kurang	Terawat
2	Curug Muara Jaya	Mudah	Sangat Baik	Terawat
3	Bendungan Rentang	Mudah	Baik	Terawat
4	Pendakian Ciremai	Mudah	Sangat Baik	Terawat
5	Cadas Gantung	Sulit	Kurang	Tidak Terawat
6	Panorama Lemahputih	Mudah	Sangat Baik	Terawat
7	Gunung Cakrabuana	Sulit	Kurang	Terawat
8	Panorama Cikebo	Mudah	Kurang	Tidak Terawat
9	Situ Batu	Sulit	Sangat Kurang	Tidak Terawat
10	Rumah Adat Panjalin	Mudah	Kurang	Tidak Terawat

Pahap tahap terakhir ini, dari data diatas diubah menjadi nilai subrkiteria yang sudah didapat nilai utiliy serta normalisasinya, untuk hasil akhir sendiri jika nilai lebih besar dari 50 maka rekomendasinya layak, untuk nilai lebih besar sama dengan 30 rekomendasinya dipertimbangkan, dan kurang dari 30 tidak layak atau obyek wisata tersebut harus dikembangkan. Tahapan perncarian nilai akhir dapat dilihat di tabel 14.

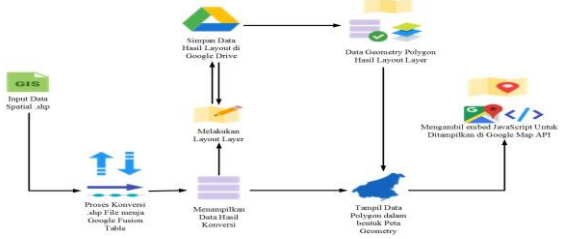
Tabel 14. Hasil Perhitungan SMART

No	Nama	Nilai Utiliy	Normalisasi	Hasil Akhir	Ket
1	Kebun Teh Cipasung	60 40 100	0.7 0.25 0.05	57	Layak
2	Curug Muara Jaya	100 100 100	0.7 0.25 0.05	100	Layak
3	Bendungan Rentang	100 70 100	0.7 0.25 0.05	92.5	Layak
4	Pendakian Ciremai	100 100 100	0.7 0.25 0.05	100	Layak
5	Cadas Gantung	20 40 50	0.7 0.25 0.05	26,5	Tidak Layak
6	Panorama Lemahputih	100 100 100	0.7 0.25 0.05	100	Layak
7	Gunung Cakrabuana	20 40 100	0.7 0.25 0.05	29	Tidak Layak
8	Panorama Cikebo	100 40 50	0.7 0.25 0.05	82.5	Layak
9	Situ Batu	20 10 50	0.7 0.25 0.05	19	Tidak Layak
10	Rumah Adat Panjalin	100 40 50	0.7 0.25 0.05	82.5	Layak

Dari hasil analisa tabel diatas dapat disimpulkan bahwa obyek wisata dari kesepuluh alternatif yang dicoba banyak obyek wisata di kawasan tersbut yang harus dikembangkan antara lain Cadas Gantung, Gunung Cakrabuana, dan Situ Batu.

2.6. Analisis Sistem Informasi Geografis

Analisis SIG merupakan tahap dimana dalam pembuatan peta. Langkah proses digitasi untuk *polygon* dimulai dari mengkonversikan .shp menjadi data *google fusion table*, setelah itu maka proses *layouting polygon* dapat dilakukan,. Pada tahapan terakhir adalah mengambil *javascript* untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 4. Tahapan Pembuatan GIS

2.7 Analisis Data Spasial

Data spasial pada aplikasi yang akan dibangun meliputi kawasan, kecamatan, dan rekomendasi kawasan dalam bentuk *polygon*. Sedangkan sebaran obyek wisata, fasilitas, hasil evaluasi berupa point,

Tabel 15. Analisis Data Spasial

No	Deskripsi	Data Spasial	Hasil Akhir
1.	Administrasi Kecamatan	Polygon	
2.	Kawasan Rekreasi dan Buatan	Polygon	
	Kawasan Sejarah, Budaya dan Religi	Polygon	
	Kawasan Agrowisata	Polygon	
	Kawasan Seni Budaya Kreatif	Polygon	
	Kawasan Olahraga, Petualangan, & Edu-Rekreasi meliputi	Polygon	
	Kawasan Edukasi Konservasi	Polygon	
3.	Prioritas Pengembangan Kawasan	Polygon	
4.	Wisata Alam	Point	
	Wisata Budaya	Point	
	Wisata Buatan/Khusus	Point	
5.	Fasilitas Akomodasi	Point	
	Fasilitas Makan Minum	Point	
	Fasilitas Perjalanan Wisata	Point	
6.	Hasil Evaluasi Obyek Wisata Tidak Layak	Point	
	Hasil Evaluasi Dipertimbangkan	Point	
	Hasil Evaluasi Obyek Wisata Layak	Point	
7.	Rekomendasi Usaha Akomodasi	Point	
	Rekomendasi Usaha Makan Minum	Point	
	Rekomendasi Usaha Perjalanan Wisata	Point	

2.8 Analisis Data Non Spasial

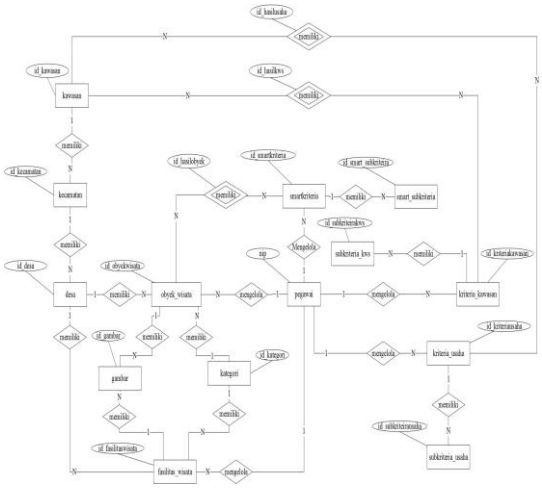
Analsisis data non spasial yang digunakan dalam aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Analisis Data Non Spasial

No	Nama	Deskripsi	Atribut
1	Kecamatan	Berisi tentang data kecamatan yang ada di Kabupaten Majalengka	id_kecamatan, nama_kecamatan
2	Desa	Berisi tentang data desa yang ada di Kabupaten Majalengka	id_desa, nama_desa
3	Obyek Wisata	Berisi tentang data obyek wisata yang ada di Kabupaten Majalengka	id_wisata,nama_wisata, kategori, alamat, longitude, latitude, pengelola
4	Fasilitas Wisata	Berisi tentang data fasilitas wisata yang ada di Kabupaten Majalengka	id_fasilitas, nama_fasilitas, kategori, alamat, longitude, latitude, pengelola
4	Kategori	Berisi tentang data kategori pariwisata	Id_kategori, nama_ketegori, icon_kategori
5	Gambar	Berisi gambar dari obyek wisata atau fasilitas	id_gambar, nm_gbr

2.9 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Model ERD pada sistem yang akan dibangun bisa dilihat pada gambar 5 skema ERD berikut.

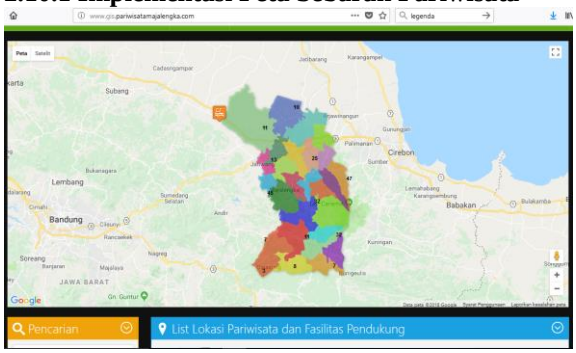


Gambar 5. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

2.10 Implementasi Antarmuka

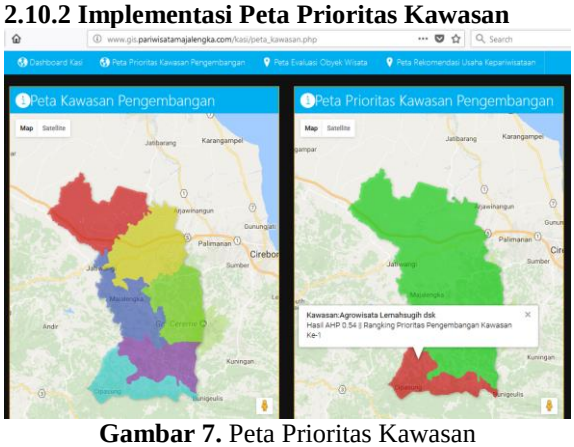
Berikut adalah hasil implementasi antarmuka.

2.10.1 Implementasi Peta Sebaran Pariwisata



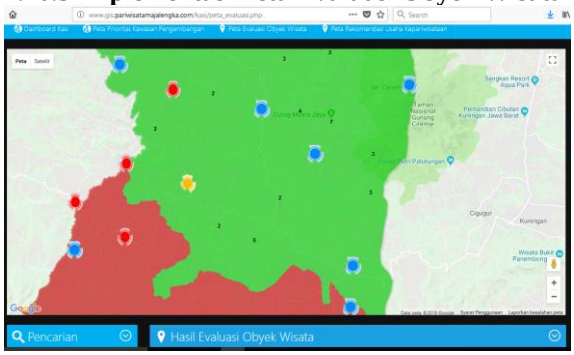
Gambar 6. Peta Sebaran Pariwisata

2.10.2 Implementasi Peta Prioritas Kawasan



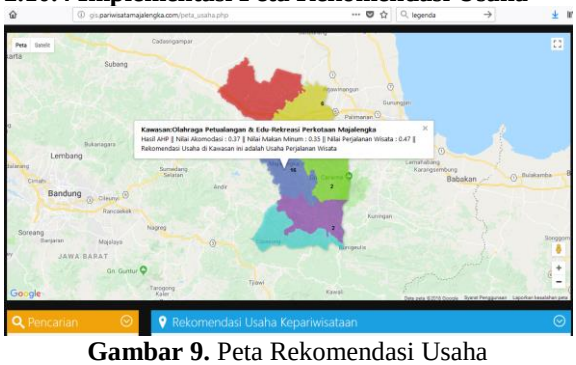
Gambar 7. Peta Prioritas Kawasan

2.10.3 Implementasi Peta Evaluasi Obyek Wisata



Gambar 8. Peta Evaluasi Obyek Wisata

2.10.4 Implementasi Peta Rekomendasi Usaha



Gambar 9. Peta Rekomendasi Usaha

3. PENUTUP

Pada bagian ini akan menjelaskan kesimpulan dan saran dari penelitian.

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian dan pembahasan yang telah dibuat maka didapat kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Sistem ini cukup membantu kasi pengembangan wisata melakukan penilaian, evaluasi dan pengambilan keputusan dalam penentuan pengembangan pariwisata.
2. Sistem ini membantu kasi pengembangan dalam pemberian rekomendasi usaha kepariwsataan dan masyarakat untuk mendapatkan rekomendasi dan informasi sebaran usaha kepariwisataan di Kabupaten Majalengka.

3.2 Saran

Saran-saran yang dapat diberikan terhadap sistem penentuan pengembangan pariwisata di kabupaten majalengka dengan pendekatan sistem informasi geografis yang telah dibuat untuk pengembangan lebih lanjut dapat dijelaskan sebagai berikut

1. Sistem ini dalam penyajian pemetaannya dapat ditambahkan beberapa library agar visualisasi peta lebih interaktif .
2. Sistem ini bisa dikembangkan dalam versi mobile dan ditambah beberapa fitur yang kompatibel dengan *mobile apps.*

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kusrini, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2007.

[2] Suryadi, Kadarsah. Ali Ramadan, *SPK: Suatu Wacana Strurtural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2002.

[3] Irwansyah, Edi, *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Aplikasi Pengembangan.* Yogyakarta: Penerbit DigiBooks, 2013.

[4] Hartono, Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2005.

[5] Sutarman, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007.