

ANALISIS OPTIMASI SISTEM *AUTO RECOMMENDATION* DENGAN MENGGUNAKAN *DECISION SUPPORT SYSTEM*

Alif Catur Murti^{1*}, Ahmad Abdul Chamid¹

¹ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Gondangmanis, PO Box 53, Bae, Kudus 59352

*Email: alif.catur@umk.ac.id

Abstrak

Peningkatan penggunaan teknologi sebagai salah satu sumber referensi pada dewasa ini sangatlah meningkat. Sumber referensi tersebut dijadikan sebagai bahan untuk pengambilan keputusan. Sistem pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang sangat baik dalam membantu dalam pengambilan keputusan (*recommendation*). SPK menyajikan data berupa prioritas untuk alternatif yang ada, sehingga pengambil keputusan bisa mempertimbangan hasil prioritas tersebut. Seiring perkembangan zaman SPK berkembang salah satunya SPK digabungkan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengoptimasi SIG itu sendiri. SPK yang memiliki kelebihan dari sisi memprioritaskan alternatif dan SIG yang memiliki kelebihan dalam menampilkan penginderaan jauh (*mapping*) sangatlah sesuai apabila kedua sistem ini digabungkan khususnya dalam memberikan rekomendasi lokasi. Penelitian ini menggunakan kriteria dimana kriteria tersebut diolah dengan menggunakan metode yang ada di dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Hasil dari perhitungan metode SPK akan menampilkan semua rekomendasi sesuai tingkat prioritas lokasi yang sesuai dengan keinginan pengguna..

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Sistem Informasi Geografis, Auto Recommendation, Optimasi ,

1. PENDAHULUAN

Keputusan yang baik harus didukung oleh sumber dan referensi yang valid. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan kriteria sebagai dasar untuk proses perhitungannya, sehingga hasil yang dikeluarkan akan sesuai dengan keinginan oleh pengambil keputusan. SPK memiliki banyak sekali metode dalam analisis datanya seperti, Simple Additive Weigthing (SAW), Weight Product (WP), PROMETHEE, TOPSIS, AHP, dan ANP. Semua metode walaupun memiliki perbedaan dalam operasi perhitungannya tetapi memiliki karakteristik yang sama yaitu, menampilkan rekomendasi dari alternatif yang digunakan (Kusumadewi et al 2006).

Perkembangan teknologi yang sangat cepat sangat juga berpengaruh di dalam sektor media promosi. Promosi yang dilakukan selama ini sudah berkembang, dari yang semula berupa brosur dan pamflet berkembang sampai penggunaan media *website* dan aplikasi android dalam bentuk Sistem Informasi Geografis (SIG) (Yuwono et al., 2015)

Beberapa penelitian yang ada menunjukkan perkembangan dari SPK. Perkembangan ini digunakan untuk menoptimasi SPK. Salah satu cara optimasi SPK adalah dengan menggabungkannya dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Konsep penggabungan anatra SPK dan SIG sekarang ini semakin berkembang. Metode di dalam SPK digunakan untuk menganalisis data yang diinputkan, dan SIG digunakan untuk menampilkan informasi lokasi dalam bentuk *mapping*. Kelebihan SPK dalam analisis data dan kelebihan SIG dalam menyampaikan informasi digabungkan sehingga membuat sistem ini semakin baik ketika digunakan. (Chou et al, 2007).

Penelitian terhadap penentuan objek wisata pernah dilakukan dengan mengkaji beberapa kriteria yang digunakan untuk menentukan tujuan wisata yang sesuai dengan pertimbangan wisatawan. Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) digunakan sebagai metode untuk analisis data untuk menentukan prioritas lokasi tujuan wisata yang ada di Kepulauan Talaud. Pola promosi yang masih tradisional untuk wisata di Kepulauan Talaud dianggap masih belum efisien. Oleh karena itu dibutuhkan sistem berbasis WEB yang mampu menjadi media promosi yang efektif, sehingga bisa meningkatkan antusiasme wisatawan (Taluy et al., 2015).

Penelitian konsep kombinasi GIS dengan SPK juga pernah digunakan untuk penentuan lokasi industri pada daerah Vojvodina. Penggunaan konsep tersebut mampu memberikan solusi penentuan lokasi dengan melakukan analisis terhadap beberapa faktor yang berpengaruh. GIS pada

penelitian tersebut digunakan sebagai pendekatan dalam spatial decision making untuk menentukan lokasi industri.(Rikalovic et al, 2014). Penelitian yang dilakukan dengan menerapkan penggabungan Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Penggabungan FMADM dan SIG dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi penerapan echotegnology. Proses yang dilakukan adalah menentukan metode penerapan echotegnology yang sesuai untuk dinding tepian sungai. Evaluasi kelayakan mengacu pada kriteria tertentu yang diberikan oleh pakar daerah setempat. Hasil dari penelitian menunjukkan GIS mampu memberikan kemudahan bagi user untuk memperoleh informasi terkait permasalahan geografis.(Chou et al 2007)

Dari sekian pengujian, penelitian dan pemodelan yang ada selama ini SIG cenderung hanya sampai dalam menampilkan kesesuaian data hasil analisis SPK, belum sampai pada level menampilkan informasi yang terurut sesuai dengan hasil prioritas SPK. Konsep optimasi *auto recommendation* adalah SIG menampilkan *mapping* lokasi yang sesuai dengan prioritas dari hasil analisis SPK.

2. METODOLOGI

Dalam penelitian ini telah digunakan beberapa tahapan prosedur penelitian yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang ada dalam penelitian ini yakni kebutuhan sistem yang bisa merekomendasikan lokasi sesuai dengan kriteria user. Permasalahan ini berpengaruh terhadap lokasi rekomendasi yang diberikan oleh sistem.

2. Pengumpulan Data

penelitian ini akan menggunakan kriteria yang berasal dari user. Kriteria yang digunakan ini didapatkan dari jurnal tentang rekomendasi lokasi dan akan dilihat kecocokannya dengan kenyataan dengan data yang ada dilapangan. Data selanjutnya yang diperlukan berupa penilaian pembobotan perbandingan kriteria yang dilakukan oleh user. Selain itu diperlukan data pendukung yang bersumber dari buku, jurnal, dan literatur lainnya yang ada kaitannya dengan penelitian ini.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan proses analisis data menggunakan salah satu metode SPK. Berikut merupakan tahapan dari arsitektur perancangan sistem:

- a. Pemilihan lokasi sebagai alternatif user.
- b. Penilaian pembobotan kriteria pertimbangan user. Hasil data dari form pembobotan kriteria akan dihitung menggunakan perhitungan matematis.
- c. Analisis data menggunakan metode SPK untuk menentukan prioritas alternatif. Hasil perhitungan metode SPK berupa prioritas alternatif sebagai bahan pertimbangan lokasi.
- d. SIG akan menampilkan rekomendasi berdasarkan prioritas/rangking lokasi yang ada..
- e. Kerangka sistem informasi

Pada tabel 1 merupakan kerangka sistem *auto recommendation* yang akan digunakan dalam penelitian ini.

4. Pembuatan Sistem/Aplikasi

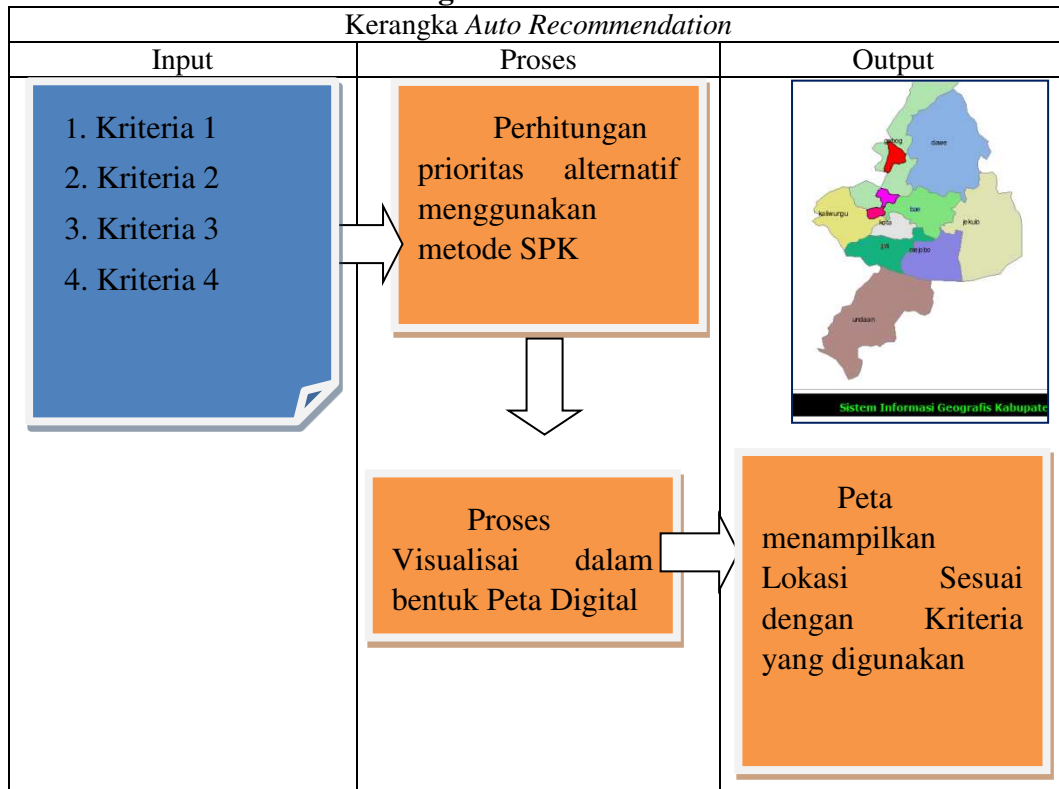
Hasil dari analisa dan perancangan sistem akan dijadikan pedoman untuk pembuatan sistem, tempat pembuatan sistem akan dilakukan di laboratorium Teknik Informatika. Sistem *Auto Recommendation* dibuat mengguna bahasa pemrograman PHP dan database PostgreSQL.

5. Evaluasi Sistem

Hasil yang dihasilkan oleh sistem akan divalidasi dengan cara membandingkan hasil perhitungan analisa oleh sistem dan perhitungan manual

Pada penelitian ini ada dua tahapan simulasi yang dilakukan, yaitu simulasi hasil *mapping* SIG dengan menggunakan hasil analisa SPK.

Tabell. Kerangka Sistem Auto Recommendation



2.1. Analisa Data SPK

Berikut ini adalah contoh data alternatif yang akan dianalisis menggunakan salah satu metode SPK. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Alternatif

No.	Alternatif	Kriteria1	Kriteria2	Kriteria3	Kriteria4
1	A	1	11	34	0
2	B	0.1	15	80	62.
3	C	4	74	60	59.
4	D	1	86.	31	1
5	E	0.3	61	80	64.
6	F	9.	16	31	6.92
7	G	6.	24	18	100
8	H	4	4.52	49	80
		6.	34	27	60
		7	6.32	07	

Data alternatif tersebut akan dianalisa dengan menggunakan salah satu metode SPK. Sehingga hasil akhirnya akan memunculkan nilai prioritas dari yang terbaik sampai yang kurang. Hasil analisa SPK dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tabel Hasil Analisa

<i>NO</i>	<i>Alternatif</i>	<i>Nilai Prioritas</i>	<i>Rangking Alternative</i>
1	A	0.398	5
2	B	0.411	4
3	C	0.199	8
4	D	0.334	7
5	E	0.390	6
6	F	0.524	2
7	G	0.466	3
8	H	0.575	1

2.2. Mapping SIG

Peta akan ditampilkan menggunakan mapserver, peta akan menampilkan informasi sesuai dengan kebutuhan sistem. Informasi lokasi yang diurutkan berdasarkan prioritas sesuai dengan hasil analisa SPK. Gambar mapping dapat dilihat pada gambar 1. Urutan prioritas akan disimbolkan dengan gradasi warna merah. Warna merah yang pekat menunjukkan prioritas yang pertama.



Gambar 1. Mapping SIG

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep optmasi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan sistem informasi geografis dapat dilakukan, berdasarkan simulasi diatas dapat dilihat bahwa analisa sistem pendukung keputusan memunculkan prioritas dari alternatif yang digunakan. Hasil prioritas dari alternatif tersebut kemudian akan ditampilkan dalam bentuk mapping menggunakan SIG. Penggunaan mapping ini membuat informasi lebih dapat diterima oleh user. User dengan mudah mampu menerima informasi yang ditampilkan bahwa lokasi dengan warna merah pekat akan menunjukkan lokasi dengan prioritas yang paling tinggi sedangkan warna merah yang semakin cerah (gradasi warna) menunjukkan lokasi dengan nilai prioritas dibawahnya.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Setiap metode SPK untuk rekomendasi lokasi dapat dioptimasi dengan menggunakan SIG.

- (2) Hasil prioritas dari analisa metode SPK satu dengan yang lain kemungkinan memunculkan hasil yang berberda dikarenakan perbedaan dalam melakukan proses perhitungannya. Hasil tersebut juga dipengaruhi oleh penilaian dan bobot dari kriteria yang digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan peneliti kepada:

1. Direktur Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Kemenristekdikti yang telah membiayai penelitian ini dalam skim Penelitian Dosen Pemula tahun pelaksanaan 2017.
2. Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Ka. Lemlit Universitas Muria Kudus; dan
4. Segenap pihak yang membantu berjalannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusumadewi, Sri., Hartati, Sri., Agus., Wardoyo, Retantyo, 2006, Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM), Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Chou, W , C., Lin, W, T., Lin, C, Y., 2007, Application of *Fuzzy* theory and PROMETHEE technique to evaluate suitable ecotechnology method: A case study in Shihmen Reservoir Watershed, Taiwan, *ecological engineering* 31 269–280.
- Rikalovic, A., Cosic, I ., Lazarevic, D., 2014, GIS Based Multi-Criteria Analysis for Industrial Site Selection, *Procedia Engineering* 69 1054 –1063.
- Taluay, H.R., Seminar, K.B., Monintja, D.R.O., 2015, *Development Of Web-Based Tourism Decision Support System In Talaud Island Regency*, International Journal of Information Technology and Business Management, Vol.39 No.1, 36-45.
- Yuwono, B., Sasmito, A., Setyawan, F.A., 2015, *Sistem Informasi Geografis Berbasis Android untuk Pariwisata Di Daerah Magelang*, Seminar Nasional Informatika, UPN Veteran Yogyakarta, 68-74