

ANANLISIS POTENSI WISATA DENGAN METODE SMART BERDASARKAN PENDEKATAN COMMUNITY- BASED TOURISM

Sudarmanto¹, Edi Faizal²

^{1,2}Program Studi Manajemen Informatika STMIK Akakom Yogyakarta

e-mail : [1darmanto@akakom.ac.id](mailto:¹darmanto@akakom.ac.id), [2edifaizal@akakom.ac.id](mailto:²edifaizal@akakom.ac.id)

Abstract

The application of the Smart Village concept involves many stakeholders and policies that accommodate all interests in the region. The development of tourist attractions in the village of Pleret is still not maximal because the priorities are not yet directed. This study will develop a computer-based system to support the analysis of priority tourism potential. The method of data collection uses questionnaires to obtain data sampling of several tourist objects. The analysis was carried out using the SMART method based on the criteria for the Community-Based Tourism approach. Based on the stages of the research that have been carried out and the results of system testing it can be concluded that, the developed system can be used to analyze tourism potential. The use of SMART method can determine the final result in the form of feasibility ranking based on the criteria value of an object. System testing shows that manual calculations and system calculations are the same, so that the system developed successfully and validly in analyzing input data and can be used as a tool to evaluate the potential of tourism objects.

Keywords — *desa wisata, prioritas, objek wisata, dusun karet*

PENDAHULUAN

Sektor pariwisata merupakan salah satu sektor andalan Indonesia yang memiliki nilai dan keuntungan yang signifikan bagi kemajuan ekonomi lokal dan global, karena itu sektor pariwisata ini digolongkan sebagai industri terbesar di Indonesia bahkan di dunia dan merupakan sektor ekonomi yang memiliki pertumbuhan yang sangat cepat dan penyedia lapangan pekerjaan yang banyak [1]. Pariwisata merupakan bagian dari sepuluh sektor utama aktivitas ekonomi regional Yogyakarta. Seiring berjalannya waktu, sektor ini mengalami perkembangan. Pariwisata konvensional yang dilakukan dengan menikmati obyek-obyek wisata secara pasif sudah kurang diminati lagi oleh wisatawan, sehingga modifikasi kegiatan pariwisata pun terjadi.

Beragam atraksi diupayakan oleh masyarakat untuk meningkatkan minat kunjungan wisatawan yang kemudian memunculkan trend baru pariwisata. Bentuk obyek kunjungan wisata menjadi beragam yang tidak hanya dinikmati secara pasif, namun juga secara aktif yang menghasilkan interaksi antara wisatawan dengan obyek yang dikunjungnya. Di sini, keunikan lokal menjadi daya tarik utama bagi wisatawan. Trend pariwisata ini ditandai dengan munculnya kampung atau desa wisata [2].

Desa wisata merupakan salah satu bentuk upaya pemberdayaan masyarakat desa yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat dengan menciptakan lapangan kerja baru dan sumber pendapatan [3]. Secara umum Daerah Istimewa Yogyakarta sudah mulai bermunculan desa wisata baru, tetapi tidak semua dapat berjalan dan berkembang. Selain dikarenakan pengelolaan yang kurang profesional, banyak desa wisata yang tidak memiliki kemampuan sumber daya manusia yang baik dan kompeten untuk mempromosikan dan memasarkan desanya kepada calon wisatawan yang biasanya berasal dari luar daerah bahkan wisatawan asing.

Penerapan konsep Smart Village harus melibatkan banyak stakeholder dan kebijakan yang bisa mengakomodir semua kepentingan di daerah atau di desa, Smart Village yang berasal dari Kata “Smart” memiliki konsep bahwa fokus utama sebagai

pendorong pertumbuhan adalah peran ICT infrastruktur, sumber daya manusia / pendidikan, sosial dan modal relasional dan faktor lingkungan, kinerja desa tergantung pada infrastruktur keras(modal fisik), dan semakin ketersediaan dan kualitas pengetahuan, komunikasi & social infrastruktur (intellectual capital and social capital), Sebuah desa pintar memiliki investasi yang dilakukan pada manusia dan sosial selain modal fisik [4].

Dusun Karet, desa Pleret merupakan salah satu destinasi wisata yang cukup potensial di Kabupaten Bantul. Bahkan daerah ini mendapat perhatian khusus dari pemerintah provinsi D.I. Yogyakarta. Tidak mengherankan karena kawasan desa Pleret merupakan bekas kota raja kerajaan Mataram Islam pada tahun 1647 Masehi pada masa pemerintahan Sunan Amangkurat I [5]. Sehingga banyak situs-situs peninggalan sejarah yang perlu digali dan di lestarikan. Potensi wisata desa Pleret sangat beragam, mulai dari wisata alam, wisata sejarah, wisata budaya, wisata kuliner sampai dengan wisata religi. Beberapa potensi wisata tersebut antara lain wisata air tempuran banyu kencono, wisata religi makam ratu malang dan Ki Dalang Anjang Mas, makam ratu malang di atas bukit gunung kelir, kompleks situs makam ratu malang, museum sumur gemuling, serta wisata air embung di dusun Bedukan.

Luas wilayah dusun Karet 32 Ha dengan jumlah penduduk 1.470 jiwa. Sebagian besar bermata pencaharian sebagai buruh tani. 60% dari wilayah dusun Karet adalah kawasan pemukiman, sedangkan 40% lainnya adalah kawasan pertanian. Dusun karet memiliki potensi kearifan lokal dan kawasan wisata berupa situs peninggalan sejarah, wisata air, kerajinan, termasuk panganan lokal. Selain itu, dusun Karet juga di kenal dengan kebun gizi-nya. Dusun Karet merupakan sebuah kawasan tepian sungai yang merupakan pertemuan (tempuran) dua buah kali yang cukup terkenal di kawasan Yogyakarta yaitu kali opak dan kali gajah wong.

Sampai saat ini pengembangan wisata di Desa Pleret khususnya Dusun Karet masih belum maksimal. Adapun beberapa lokasi wisata yang akan di kembangkan belum mengacu pada prioritas yang terarah. Kendala yang dialami pihak pemangku kebijakan dalam hal pengembangan daerah wisata adalah kurang memahami penentuan target prioritas sehingga objek wisata yang di kembangkan hanya berdasarkan permintaan masyarakat. Mengingat pentingnya analisis dengan melibatkan beberapa kriteria penentu potensi objek wisata, maka dalam penelitian ini akan di kembangkan sebuah perangkat berbasis komputer yang dapat digunakan dalam melakukan analisa potensi wisata dengan baik dan tepat sasaran.

METODE PENELITIAN

Desa Wisata

Desa wisata biasanya berupa kawasan pedesaan yang memiliki beberapa karakteristik khusus yang layak untuk menjadi daerah tujuan wisata. Di kawasan ini, penduduknya masih memiliki tradisi dan budaya yang relatif masih asli. Selain itu, beberapa faktor pendukung seperti makanan khas, sistem pertanian dan sistem sosial turut mewarnai sebuah kawasan desa wisata. Di luar faktor-faktor tersebut, sumberdaya alam alam dan lingkungan alam yang masih asli dan terjaga merupakan salah satu faktor penting dari sebuah kawasan desa wisata.

Selain berbagai keunikan tersebut, kawasan desa wisata juga dipersyaratkan memiliki berbagai fasilitas untuk menunjangnya sebagai kawasan tujuan wisata. Berbagai fasilitas ini akan memudahkan para pengunjung desa wisata dalam melakukan kegiatan wisata. Fasilitas-fasilitas yang seyogyanya ada di suatu kawasan desa wisata antara lain: sarana transportasi, telekomunikasi, kesehatan, dan akomodasi. Khusus untuk sarana akomodasi, desa wisata dapat menyediakan sarana penginapan berupa pondok-pondok

wisata (*home stay*) sehingga para pengunjung dapat merasakan suasana pedesaan yang masih asli.

Penetapan suatu desa dijadikan sebagai desa wisata harus memenuhi persyaratan-persyaratan, antara lain sebagai berikut :

1. Aksesibilitasnya baik, sehingga mudah dikunjungi wisatawan dengan menggunakan berbagai jenis alat transportasi.
2. Memiliki obyek-obyek menarik berupa alam, seni budaya, legenda, makanan local, dan sebagainya untuk dikembangkan sebagai obyek wisata.
3. Masyarakat dan aparat desanya menerima dan memberikan dukungan yang tinggi terhadap desa wisata serta para wisatawan yang datang ke desanya.
4. Keamanan di desa tersebut terjamin.
5. Tersedia akomodasi, telekomunikasi, dan tenaga kerja yang memadai.
6. Beriklim sejuk atau dingin.
7. Berhubungan dengan obyek wisata lain yang sudah dikenal oleh masyarakat luas.

Pembangunan desa wisata mempunyai manfaat ganda di bidang ekonomi, sosial, politik, dan lain-lain. Manfaat ganda dari pembangunan desa wisata, adalah:

1. Ekonomi : Meningkatkan perekonomian nasional, regional, dan masyarakat lokal.
2. Sosial : Membuka lapangan kerja dan lapangan berusaha bagi masyarakat di desa.
3. Pendidikan : Memperluas wawasan dan cara berfikir orang-orang desa, mendidik cara hidup bersih dan sehat.
4. Ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) : Meningkatkan ilmu dan teknologi bidang kepariwisataan.
5. Sosial budaya : Menggali dan mengembangkan kesenian serta kebudayaan asli daerah yang hampir punah untuk dilestarikan kembali.
6. Lingkungan : Menggugah sadar lingkungan (*Darling*), yaitu menyadarkan masyarakat akan arti pentingnya memelihara dan melestarikan lingkungan bagi kehidupan manusia kini dan di masa datang.

Untuk suksesnya pembangunan desa wisata, perlu ditempuh upaya-upaya, sebagai berikut :

1. Pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM)
Pelaksanaan pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM), bisa dilakukan melalui pendidikan, pelatihan dan keikutsertaan dalam seminar, diskusi, dan lain sebagainya, serta di bidang-bidang kepariwisataan. Pendidikan diperlukan untuk tenaga-tenaga yang akan dipekerjakan dalam kegiatan manajerial. Untuk itu, sebaiknya ditugaskan generasi muda dari desa yang bersangkutan untuk dididik pada sekolah-sekolah kepariwisataan, sedangkan pelatihan diberikan kepada mereka yang akan diberi tugas menerima dan melayani wisatawan. Keikutsertaan dalam seminar, diskusi, dan lain sebagainya diberikan kepada para petugas kepariwisataan di desa, kecamatan, dan kabupaten, karena penduduk desa umumnya hanya mempunyai keterampilan bertani. Kepada mereka dapat diberikan pelatihan keterampilan lain untuk menambah kegiatan usaha seperti kerajinan, industri rumah tangga, pembuatan makanan lokal, budi daya jamur, cacing, menjahit, dan lain sebagainya.
2. Kemitraan
Pola kemitraan atau kerjasama dapat saling menguntungkan antara pihak pengelola desa wisata dengan para pengusaha pariwisata di kota atau pihak Pembina desa wisata dalam hal ini pihak dinas pariwisata daerah. Bidang-bidang usaha yang bisa dikerjakasikan, antara lain seperti : bidang akomodasi, perjalanan, promosi, pelatihan, dan lain-lain.
3. Kegiatan Pemerintahan di Desa

Kegiatan dalam rangka desa wisata yang dilakukan oleh pemerintah desa, antara lain seperti : Rapat-rapat dinas, pameran pembangunan, dan upacara-upacara hari-hari besar diselenggarakan di desa wisata.

4. Promosi
Desa wisata harus sering dipromosikan melalui berbagai media, oleh karena itu desa atau kabupaten harus sering mengundang wartawan dari media cetak maupun elektronik untuk kegiatan hal tersebut.
5. Festival / Pertandingan
Secara rutin di desa wisata perlu diselenggarakan kegiatan-kegiatan yang bias menarik wisatawan atau penduduk desa lain untuk mengunjungi desa wisata tersebut, misalnya mengadakan festival kesenian, pertandingan olah raga, dan lain sebagainya.
6. Membina Organisasi Warga
Penduduk desa biasanya banyak yang merantau di tempat lain. Mereka akan pulang ke desa kelahirannya pada saat lebaran Idul Fitri, yang dikenal dengan istilah “mudik”. Mereka juga bisa diorganisir dan dibina untuk memajukan desa wisata mereka. Sebagai contoh di Desa Tambaksari, Kecamatan Tambaksari, Kabupaten Ciamis, Propinsi Jawa Barat telah berkembang organisasi kemasyarakatan atau disebut “warga”, yaitu ikatan keluarga dari satu keturunan yang hidup terpencar, mereka tersebut bertujuan ingin mengeratkan kembali tali persaudaraan diantara keturunan mereka. Pada setiap hari raya Idul Fitri mereka berkumpul secara bergiliran saling ketemu sambil mengenalkan anak cucu mereka, kemudian mereka membentuk suatu organisasi. Badan organisasi dinamakan koperasi keluarga, mereka yang sukses membantu keluarga yang kurang mampu. Fenomena kemasyarakatan semacam ini perlu didorong dan dikembangkan untuk memajukan desa wisata.
7. Kerjasama dengan Universitas.
Universitas-Universitas di Indonesia mensyaratkan melakukan Kuliah Kerja Praktek Lapangan (KKPL) bagi mahasiswa yang akan menyelesaikan studinya, sehubungan dengan itu sebaiknya dijalin atau diadakan kerjasama antara desa wisata dengan Universitas yang ada, agar bisa memberikan masukan dan peluang bagi kegiatan di desa wisata untuk meningkatkan pembangunan desa wisata tersebut.

Untuk memperkaya Obyek dan Daya Tarik Wisata (ODTW) di suatu desa wisata, dapat dibangun berbagai fasilitas dan kegiatan sebagai berikut :

1. *Eco-lodge* : Renovasi homestay agar memenuhi persyaratan akomodasi wisatawan, atau membangun *guest house* berupa, *bamboo house*, *traditional house*, *log house*, dan lain sebagainya.
2. *Eco-recreation* : Kegiatan pertanian, pertunjukan kesenian lokal, memancing ikan di kolam, jalan-jalan di desa (*biking*), *biking* di desa dan lain sebagainya.
3. *Eco-education*: Mendidik wisatawan mengenai pendidikan lingkungan dan memperkenalkan flora dan fauna yang ada di desa yang bersangkutan.
4. *Eco-research* : Meneliti flora dan fauna yang ada di desa, dan mengembangkan produk yang dihasilkan di desa, serta meneliti keadaan sosial ekonomi dan budaya masyarakat di desa tersebut, dan sebagainya.
5. *Eco-energy* : Membangun sumber energi tenaga surya atau tenaga air untuk *Eco-lodge*.
6. *Eco-development* : Menanam jenis-jenis pohon yang buahnya untuk makanan burung atau binatang liar, tanaman hias, tanaman obat, dll, agar bertambah populasinya.
7. *Eco-promotion* : Promosi lewat media cetak atau elektronik, dengan mengundang wartawan untuk meliput mempromosikan kegiatan desa wisata.

Pendekatan Community- Based Tourism

Setelah diketahui faktor daya tarik yang potensial untuk dikembangkan, dilanjutkan dengan analisis deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan secara rinci mengenai kondisi potensi daya tarik yang ada di masing-masing faktor terpilih berdasarkan hasil wawancara maupun hasil observasi lapangan. Berikut tahapan dalam analisis ini.

1. Mengklasifikasi potensi yang ada menjadi tiga komponen, yaitu meliputi: (a) komponen fisik/alam (site attraction); (b) komponen sosial budaya/living culture; serta (c) objek wisata pendukung yang terdapat dalam kawasan desa. Untuk faktor kegiatan wisata tidak menjadi bagian dari klasifikasi komponen karena merupakan hasil dari pemanfaatan ketiga komponen tersebut.
2. Mengidentifikasi potensi secara spesifik yang ada di tiap komponen, baik yang belum maupun telah dikembangkan, dilihat dari hasil observasi lapangan dan hasil wawancara analisis konten.
3. Mengidentifikasi kegiatan atau jasa yang telah dihasilkan dari tiap potensi yang ada.
4. Mengidentifikasi peluang pengembangan dari tiap potensi yang ada.
5. Memberikan kesimpulan terkait potensi yang prioritas untuk dikembangkan. Adapun klasifikasi penilaian terkait potensi daya tarik tersebut, yakni sebagai berikut. (a) Prioritas untuk dikembangkan, apabila potensi daya tarik tersebut telah mampu menawarkan kegiatan atau jasa kepada wisatawan serta memiliki peluang pengembangan kedepannya. (b) Tidak prioritas untuk dikembangkan, apabila potensi daya tarik tersebut telah mampu menawarkan jasa, namun belum memiliki peluang pengembangan kedepannya. (c) Tidak prioritas untuk dikembangkan, apabila potensi daya tarik tersebut belum mampu menawarkan jasa, tetapi memiliki peluang pengembangan kedepannya. (d) Tidak ada prioritas untuk dikembangkan, apabila potensi daya tarik tersebut belum mampu menawarkan jasa serta belum memiliki peluang pengembangan kedepannya.

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK/DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Aplikasi SPK menggunakan data, memberikan *interface* yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan. SPK ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. Akan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, melainkan untuk memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

Tujuan utama SPK adalah (1) membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi-terstruktur; (2) memberikan dukungan atas pertimbangan manajer; (3) meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil; (4) kecepatan komputasi; (5)

peningkatan produktifitas; (6) dukungan kualitas; (7) berdaya saing dan (8) mengatasi keterbatasan kognitif

Metode SMART (*Simple Multi Attribut Rating Technique*)

SMART merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik.

SMART menggunakan linear additive model untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan. Model fungsi utility linear yang digunakan oleh SMART adalah seperti persamaan (1) berikut :

$$\text{Maximize} = \sum_{j=1}^k w_j \cdot u_{ij}, \forall i=1, \dots, n \quad (1)$$

Keterangan:

- w_j adalah nilai pembobotan kriteria ke- j dari k kriteria,
- u_{ij} adalah nilai utility alternatif i pada kriteria j ,
- Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi mana dari n alternative yang mempunyai nilai fungsi terbesar,
- Nilai fungsi ini juga dapat digunakan untuk meranking n alternatif.

1. Proses Pemodelan SMART

Terdapat beberapa langkah dalam penyelesaian sebuah kasus menggunakan metode SMART, yaitu :

- a. Mengidentifikasi masalah keputusan: Pendefinisian masalah harus dilakukan untuk mencari akar masalah dan batasan-batasan yang ada. Keputusan seperti apa yang akan diambil harus didefinisikan terlebih dahulu, sehingga proses pengambilan keputusan dapat terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai. Pendefinisian pembuat keputusan (decision maker) dilakukan agar pemberian nilai terhadap kriteria dapat sesuai dengan kepentingan kriteria tersebut terhadap alternatif.
- b. Mengidentifikasi kriteria-kriteria yang digunakan dalam membuat keputusan.
- c. Mengidentifikasi alternatif-alternatif yang akan di evaluasi, pada tahap ini akan dilakukan proses pengumpulan data.
- d. Mengidentifikasi batasan kriteria yang relevan untuk penilaian alternatif. Perlu untuk membatasi nilai. Ini dapat dicapai dengan menghilangkan tujuan yang kurang penting. Edwards berpendapat bahwa tidak perlu memiliki daftar lengkap suatu tujuan. Lima belas dianggap terlalu banyak dan delapan dianggap cukup besar.

- e. Melakukan peringkat terhadap kedudukan kepentingan kriteria, dalam hal ini dinilai cukup mudah dibandingkan dengan pengembangan bobot. Hal ini perlu dilakukan untuk dapat memberikan bobot pada setiap kriteria. Karena bobot yang diberikan pada kriteria akan bergantung pada perbandingan kriteria.
- f. Memberi bobot pada setiap kriteria, pemberian bobot diberikan dengan nilai yang dapat ditentukan oleh user sendiri. Dalam hal ini akan dilakukan dua kali pembobotan yaitu berdasarkan kriteria yang dianggap paling penting dan berdasarkan kriteria yang dianggap paling tidak penting. Kriteria yang dianggap paling penting diberikan nilai 100. Kriteria yang penting berikutnya diberikan sebuah nilai yang menggambarkan perbandingan kepentingan relatif ke dimensi paling tidak penting. Proses ini akan diteruskan sampai pemberian bobot ke kriteria yang dianggap paling tidak penting diperoleh. Langkah yang sama juga akan dilakukan dengan membandingkan kriteria yang paling tidak penting yang diberikan nilai 10. Kriteria yang paling penting berikutnya diberikan sebuah nilai yang menggambarkan perbandingan kepentingan relatif ke dimensi paling penting. Proses ini akan diteruskan sampai pemberian bobot ke kriteria yang dianggap paling penting diperoleh.
- g. Menghitung normalisasi bobot kriteria, bobot yang diperoleh akan dinormalkan dimana bobot setiap kriteria yang diperoleh akan dibagikan dengan hasil jumlah setiap bobot kriteria. Normalisasi juga akan dilakukan berdasarkan kriteria yang paling penting dan kriteria yang paling tidak penting. Nilai dari dua normalisasi yang diperoleh akan dicari nilai rata-ratanya. Langkah 0 : Jika $i=0$ maka proses berhenti dan Jika $i>0$ maka proses berlanjut ke langkah 1: hitung normalisasi bobot (Persamaan 2)

$$nw_j = \frac{w_j}{\sum_{n=1}^k w_n} \quad (2)$$

dimana,

- nw_j = normalisasi bobot kriteria ke-j
- k = jumlah kriteria
- w_n = bobot kriteria ke-n

- h. Mengembangkan single-attribute utilities yang mencerminkan seberapa baik setiap alternatif dilihat dari setiap kriteria. Tahap ini adalah memberikan suatu nilai pada semua kriteria untuk setiap alternatif. Dalam bidang ini seorang ahli memperkirakan nilai alternatif dalam skala 0 – 100. Dimana 0 sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum. Dalam pembobotan alternatif menggunakan rumus konversi untuk mencari bobot alternatif personel berdasarkan kriteria yang ditentukan (Persamaan 3).

$$u_{ij} = 100 \frac{(c \max - cout)}{(c \max - c \min)} \% \quad (3)$$

dimana,

- U_{ij} = nilai utility kriteria ke-j untuk alternatif ke-i
 - $c \max$ = nilai kriteria maksimal
 - $c \min$ = nilai kriteria minimal
 - $cout$ = nilai kriteria ke-i
- i. Menghitung penilaian/utilitas terhadap setiap alternative, perhitungan dilakukan menggunakan SMART (Persamaan 1).

- j. Memutuskan :Nilai utilitas dari setiap alternatif akan diperoleh dari langkah 9. Jika suatu alternatif tunggal yang akan dipilih, maka pilih alternatif dengan nilai utilitas terbesar.

Pemilihan Metode SMART

SMART memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan lainnya yaitu [6]:

1. Melakukan penambahan/pengurangan: Alternatif pada metode SMART, penambahan atau pengurangan alternatif tidak akan mempengaruhi perhitungan pembobotan karena setiap penilaian alternatif tidak saling bergantung.
2. Sederhana: Perhitungan pada metode SMART sangat sederhana sehingga tidak memerlukan perhitungan matematis yang rumit yang memerlukan pemahaman matematika yang kuat. Penggunaan metode yang kompleks akan membuat user sulit memahami bagaimana metode bekerja.
3. Transparan: Proses menganalisa alternatif dan kriteria dalam SMART dapat dilihat oleh user sehingga user dapat memahami bagaimana alternatif itu dipilih. Alasan-alasan bagaimana alternatif itu dipilih dapat dilihat dari prosedur-prosedur yang dilakukan dalam SMART mulai dari penentuan kriteria, pembobotan, dan pemberian nilai pada setiap alternatif.
4. Multikriteria: Metode SMART mendukung pengambilan keputusan dengan kriteria yang banyak. Pengambilan keputusan dengan kriteria yang banyak akan menyulitkan user dalam menentukan keputusan yang tepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap penelitian ini meliputi kegiatan survey dan studi pustaka, pencarian data sampling, proses analisa data, perancangan sistem, perancangan basis data, transformasi rancangan basis data kedalam *software* DBMS dan implementasi aplikasi.

Survey dan Studi Pustaka

Penelitian ini menggabungkan beberapa pengetahuan antara lain pengetahuan tentang pengelolaan objek wisata, sistem pendukung keputusan dan metode *smart*. Sedangkan data yang dibutuhkan adalah data hasil survei berupa data objek wisata serta kondisi masing-masing objek. Survey dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan dimana objek berada, sedangkan studi pustaka dilakukan dengan memperbanyak literature terkait tiga pengetahuan tersebut. Kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan jurnal, serta pembelian beberapa buku teks yang terkait.

Deskripsi Sistem Yang Dikembangkan

Pada penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis komputer (*computer based decision support system/CB-DSS*) analisis potensi wisata prioritas dengan pendekatan *community-based tourism* di dusun Karet desa Pleret kabupaten Bantul dengan menerapkan analisis SMART. Dalam SPK ini digunakan sebuah metode yaitu metode *smart*, sehingga hasil akhirnya dapat ditemukan berupa sebuah perankingan kelayakan berdasarkan nilai kriteria sebuah objek. Setelah perankingan ditemukan selanjutnya di simpan dalam *database server* kemudian dibuatkan sebuah laporan sebagai pendukung keputusan bagi *decision maker*.

Analisis Kebutuhan

Berikut merupakan beberapa kebutuhan sistem pendukung keputusan yang akan dibangun antara lain:

1. Kebutuhan input

Data input yang digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan diantaranya, (1) Data *user*, berupa nama pengguna dan *password*; (2) Data menu utama berupa data akses dan data master alternatif (pegawai); (3) Data akses berupa data *logout*, data *user manager* dan (4) Data master berupa data kriteria dan bobot.

2. Kebutuhan proses

Beberapa proses dibutuhkan untuk memproses data *input* menjadi data *output* berupa informasi yang diinginkan yaitu, (1) Proses menghitung normalisasi nilai kriteria; (2) Proses pemberian nilai parameter; (3) Proses menghitung nilai *utility*, dan (4) Proses menghitung nilai akhir.

3. Kebutuhan output

Output yang diinginkan adalah berupa informasi yang akan disampaikan ke pengguna, yaitu hasil proses perhitungan menggunakan metode *smart* dalam bentuk perankingan prioritas objek yang akan dikembangkan.

Sumber Data

Sumber data merupakan sebuah data yang akurat baik itu data yang didapat dari internal dan eksternal yang akan dijadikan sebuah acuan untuk menghasilkan informasi yang valid. Dalam sistem pendukung keputusan ini sumber data utama diperoleh dari kuisisioner yang disebarakan.

Rancangan Model Sistem Pendukung Keputusan

Pemodelan metode *smart* dilakukan untuk mengetahui nilai yang diperoleh ketika melakukan proses perhitungan dari data mentah menjadi data hasil perhitungan. Suatu metode *smart* diusulkan sebagai model dan acuan tambahan yang disajikan dengan menggunakan sistem. Masing-masing fungsi dapat terpilih oleh pembuat keputusan untuk menghitung derajat tingkat pilihan dari tiap alternatif. Sistem kemudian akan mengeluarkan satu set alternatif diatur, dimana merupakan aturan yang terbaik, dapat dipilih oleh pembuat keputusan sebagai pemilihan yang tepat.

Perhitungan dilakukan berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan dengan memperhatikan komponen penilaian berdasarkan pendekatan *community-based tourism*. Kriteria penilaian didasarkan pada 5 (lima) komponen yaitu, Komponen fisik/alam (*site attraction*), Komponen sosial budaya (*living culture*), Komponen objek wisata pendukung, Ketersediaan fasilitas umum serta kegiatan atau jasa yang dihasilkan. Setiap kriteria memiliki bobot antara 0-100 dengan besaran disesuaikan dari tingkat kepentingan sebuah kriteria, selanjutnya di lakukan normalisasi (Persamaan 2.2) terhadap masing-masing bobot kriteria. Pembobotan dan normalisasi kriteria sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Sedangkan alternatif (berupa objek yang dinilai) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Pembobotan dan normalisasi kriteria

Kd_Kriteria	Kriteria	Bobot	Normalisasi
K001	Komponen fisik/alam (<i>site attraction</i>)	95	0,218
K002	Komponen sosial budaya (<i>living culture</i>)	90	0,207
K003	Komponen objek wisata pendukung	75	0,172
K004	Ketersediaan fasilitas umum	85	0,195
K005	Kegiatan atau jasa yang dihasilkan	90	0,207

Total		435	
-------	--	-----	--

Tabel 2. Data alternatif

Kd Alternatif	Alternatif
OBJ1	Tempuran Banyu Kencono
OBJ2	Situs Umpak Kerto
OBJ3	Sumur Gumuling
OBJ4	Makam Ratu Malang

Proses selanjutnya adalah menilai dan setiap alternatif berdasarkan seluruh kriteria penilaian. Data penilaian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian alternatif

Alternatif	Kriteria				
	K001	K002	K003	K004	K005
OBJ1	95	85	90	85	80
OBJ2	80	75	80	65	80
OBJ3	85	75	75	70	65
OBJ4	80	70	70	80	75

Proses akhir yang dilakukan adalah menghitung nilai bobot akhir. Selanjutnya dihitung nilai total pada setiap alternatif. Perangkingan dilakukan pada nilai total, dimana nilai tertinggi adalah alternatif terbaik. Proses perhitungan tersebut diilustrasikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai bobot dan perangkingan

Alternatif	Kriteria					Total	Rangking
	K001	K002	K003	K004	K005		
OBJ1	20,71	17,595	15,48	16,575	16,56	86,92	1
OBJ2	17,44	15,525	13,76	12,675	16,56	75,96	2
OBJ3	18,53	15,525	12,9	13,65	13,455	74,06	4
OBJ4	17,44	14,49	12,04	15,6	15,525	75,095	3

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa alternatif **OBJ1** adalah alternatif prioritas terbaik untuk dikembangkan karena memiliki nilai tertinggi sebesar 86,92. Rangking ke 2,3 dan 4 masing-masing adalah **OBJ2**, **OBJ4** dan **OBJ3**.

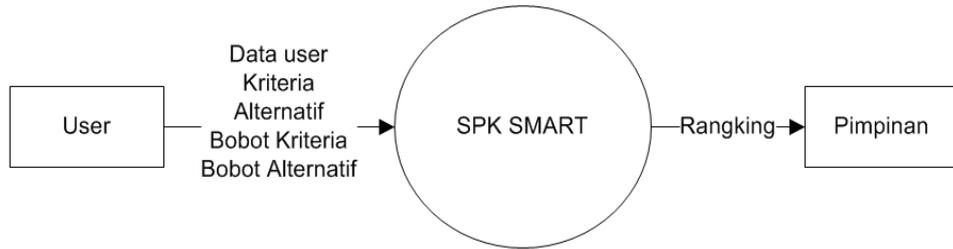
Tahapan Desain

Tahapan desain adalah tahapan dimana spesifikasi system dibuat berdasarkan pengamatan dan interview guna mengetahui kebutuhan input, proses dan output dari sistem. Pada tahapan desain ada beberapa dokumen yang akan dibuat yaitu desain proses, desain data dan desain antar muka.

1. Desain proses

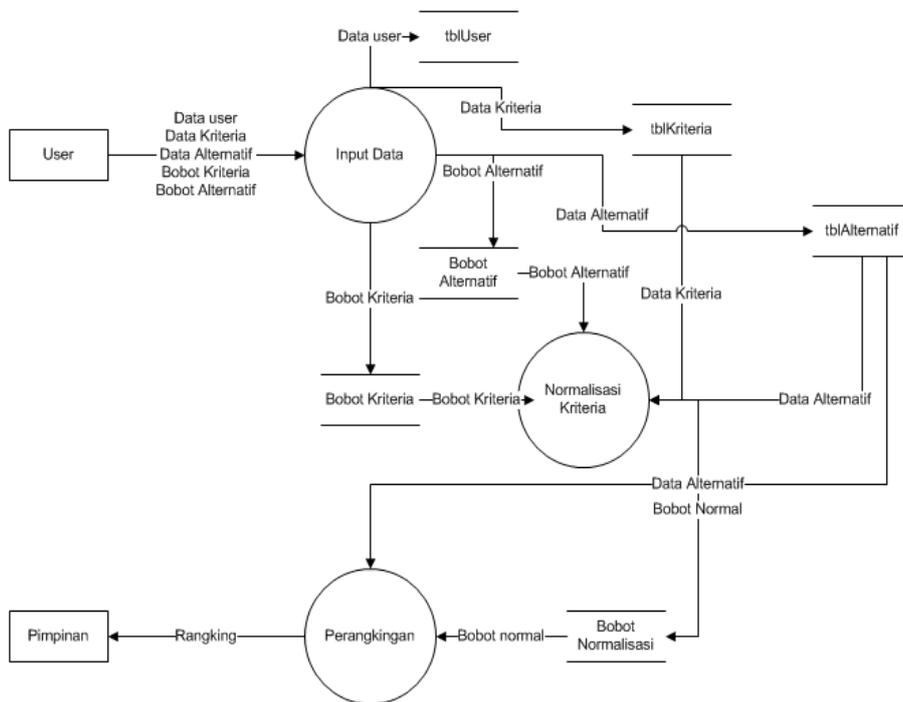
Pemodelan proses adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana sistem beroperasi. Dalam pemodelan proses ini menggunakan *Data Flow*

Diagram level 0 (Gambar 1) yang menggunakan beberapa elemen yaitu proses, *data flow*, *data store* dan *external entity*. Proses secara lebih detail disajikan dalam dekomposisi pada level berikutnya (level 1), sebagaimana disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. DFD level 0

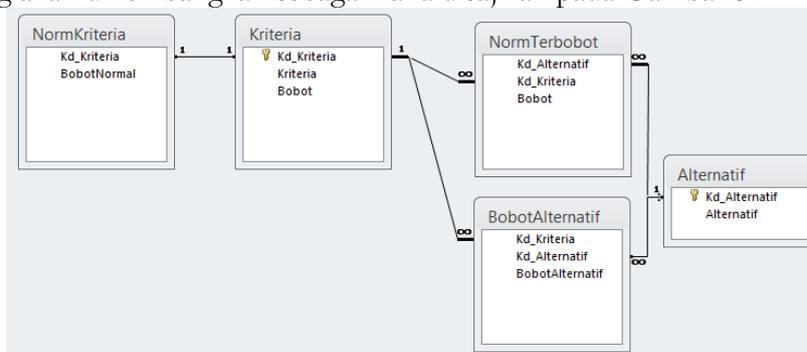
Pada DFD level 1 terdapat tiga buah proses yang terdiri dari proses input, normalisasi kriteria dan perangkaian.



Gambar 2. DFD level 1

2. Desain database

Data model adalah cara untuk menggambarkan data yang digunakan dan dibuat dalam suatu sistem. Salah satu cara pemodelan data adalah dengan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem. Rancangan ERD pada aplikasi yang akan dikembangkan sebagaimana disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Entity relationship diagram

Berdasarkan hasil analisa sistem dan model data entitas dalam pemodelan sistem selanjutnya diterjemahkan menjadi tabel-tabel dan atribut-atribut di sebuah entitas diterjemahkan menjadi *field* (kolom) dalam tabel tersebut. Tabel-tabel tersebut diimplementasikan menggunakan sebuah perangkat lunak (*software*) manajemen basis data (DBMS).

Tabel-tabel yang telah ditransformasikan dalam sebuah DBMS memerlukan sebuah Indeks. Indeks diimplementasikan dengan RDBMS (*Relational Database Management System*) sebagai sebuah tabel yang mengumpulkan semua *value* (nilai) yang ada dalam *field* dan mengurutkannya, kemudian di-mapping ke letak sebenarnya pada tabel *database*, sehingga dapat melakukan pencarian dengan cepat.

3. Desain antar muka (*interface*)

Rancangan user interface (antar muka) merupakan rancangan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan sistem, dimana tujuan dari antar muka memungkinkan pengguna menjalankan setiap tugas dalam kebutuhan pengguna. Interface aplikasi yang akan dikembangkan terintegrasi dalam sebuah sistem menu.

Implementasi Aplikasi (*Programming*)

Pengimplementasian sistem pendukung keputusan ini dikerjakan setelah proses perancangan sistem selesai dikerjakan. Langkah selanjutnya pada penelitian ini adalah menentukan perangkat-perangkat yang digunakan baik itu perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*) yang akan dipakai pada proses implementasi sistem.

Beberapa formulir (*form*) serta fungsi-fungsi yang disediakan pada aplikasi ini digunakan untuk menginputkan data yang dibutuhkan, melakukan proses analisis dan memberikan *output* berupa hasil perankingan. Tampilan form-form tersebut disajikan pada Gambar 4, 5, 6 dan Gambar .7.

1. Tampilan master data kriteria dan bobot kriteria

Form master data kriteria adalah form yang digunakan untuk memasukan (*input*) data kriteria yang akan digunakan dalam penilaian, termasuk bobot masing-masing kriteria. Pemberian bobor berdasarkan nilai kepentingan setiap kriteria, semakin penting maka nilai yang diberikan semakin besar dan sebaliknya. Pada form ini administrator sistem dapat menambah, mengubah atau menghapus data yang sudah tersimpan dalam database. Tampilan form master data kriteria sebagaimana terlihat pada Gambar 4.

Kode	Kriteria	Bobot
K001	Komponen fisik/alam (site attraction)	95
K002	Komponen sosial budaya (living culture)	90
K003	Komponen objek wisata pendukung	75
K004	Ketersediaan fasilitas umum	85
K005	Kegiatan atau jasa yang dihasilkan	90

Data Kriteria

Kode Kriteria: K002

Nama Kriteria: Komponen sosial budaya (living culture)

Bobot: 90

Batal Simpan Hapus Keluar

Gambar 4. Form master data kriteria

2. Tampilan input data alternatif

Secara fungsi form master data alternatif mirip dengan form master data kriteria. Administrator dapat memasukan, mengubah dan menghapus data alternatif yang akan dinilai. Alternatif disini adalah data objek wisata yang akan dinilai kelayakannya. Tampilan form master data alternatif sebagaimana terlihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Form master data alternatif

3. Tampilan input nilai alterntif

Setiap alternatif akan diberikan nilai tertentu berdasarkan beberapa kriteria yang sudah ditentukan. Penilaian alternatif mengacu pada nilai 0-100. Semakin tinggi nilai maka semakin baik bobot sebuah alternatif terhadap kriteria tersebut dan sebaliknya. Form penlaian alternatif berfungsi untuk memasukan dan mengubah data penilaian seluruh alternatif berdasarkan semua kriteria yang ada. Tampilan form penilaian alternatif sebagaimana tampilan Gambar 6.

Kriteria					
Alternatif	K001	K002	K003	K004	K005
OBJ1	95	85	90	85	80
OBJ2	80	75	80	65	80
OBJ3	85	75	75	70	65
OBJ4	80	70	70	80	75

Gambar 6. Form master penilaian alternatif

4. Tampilan analisis SMART

Setelah semua alternatif dan kriteria dimasukan kedalam sistem, termasuk penilaian alternatif, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis perhitungan menggunakan metode *smart*. Langkah pertama yang dilakukan sistem adalah melakukan perhitungan bobot normal (normaliasi) terhadap bobot kriteria. Perhitungan bobot kriteria dilakukan menggunakan Persamaan 2.2.

Bobot normal masing-masing kriteria yang dihasilkan akan digunakan untuk melakukan normalisasi nilai setiap alternatif dengan mengalikan nilai alternatif dengan bobot normal kriteria terkait (Persamaan 2.1). Selanjutnya setiap alternatif di jumlahkan untuk setiap kriteria hingga didapat nilai total. Nilai total yang di dapat dari hasil penjumlahan setiap kriteria akan di urutkan mulai dari nilai terbesar selanjutnya di berikan ranking (perangkingan). Nilai yang menempati rangking 1 adalah nilai yang paling besar.

Proses Analisis SMART							
PEMBOBOTAN DAN NORMALISASI							
	Kriteria					Total	
	K001	K002	K003	K004	K005		
Bobot	95	90	75	85	90	435	
Bobot Normal	0.218	0.207	0.172	0.195	0.207	'1	
ANALISIS DAN PERANGKINGAN							
	Kriteria					Total	Rangking
Alternatif	K001	K002	K003	K004	K005		
OBJ1	20.71	17.595	15.48	16.575	16.56	86.92	Ke- 1
OBJ2	17.44	15.525	13.76	12.675	16.56	75.96	Ke- 2
OBJ3	18.53	15.525	12.9	13.65	13.455	74.06	Ke- 4
OBJ4	17.44	14.49	12.04	15.6	15.525	75.095	Ke- 3

Gambar 7. Form analisis perhitungan *smart* dan perankingan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan menggunakan sistem, dapat disimpulkan bahwa alternatif **OBJ1** adalah alternatif terbaik dan menempati rangking 1 dengan nilai sebesar 86,92. Hasil analisis yang dilakukan menggunakan sistem (Gambar 7) menunjukkan bahwa perhitungan manual dan perhitungan sistem adalah sama, sehingga sistem yang di kembangan berhasil dan valid dalam menganalisis data masukan.

KESIMPULAN

Berdasarkan tahapan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, sistem yang dikembangkan dapat digunakan untuk melakukan analisis potensi wisata prioritas dengan pendekatan community-based tourism. Penggunaan metode smart dapat menentukan hasil akhir berupa perankingan kelayakan berdasarkan nilai kriteria sebuah objek. Pengujian sistem menunjukkan bahwa perhitungan manual dan perhitungan sistem adalah sama, sehingga sistem yang di kembangan berhasil dan valid dalam menganalisis data masukan dan dapat digunakan sebagai alat bantu penilaian potensi objek wisata.

SARAN

Hasil yang direkomendasikan sistem berupa ranking menurut prioritas yang dihitung berdasarkan semua kriteria berdasarkan kondisi alternatif. Namun demikian pada penelitian selanjutnya dapat digunakan kriteria yang lebih variatif, untuk mengetahui tingkat akurasi rekomendasi sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nuzir, F.A., Sukoco, A. dan Sutanto, A.T., 2011, Desain Dan Perencanaan Taman Wisata yang Berwawasan Mutu dan Lingkungan Serta Berbasis Teknologi Informasi (Studi Kasus : Twa Dam Raman), Jurnal Arsitektur Vol.2 No.1
- [2] Wiyatiningsih, 2015, Global – Lokal: Kreativitas Meruang Sebagai Strategi Keberlanjutan Desa Wisata Puton Bantul, Konferensi Nasional II Forum Wahana Teknologi Yogyakarta, 10 Agustus 2015, ISBN 978-602-98397-6-0.

- [3] Rohandi, M., Tuloli, M.Y. dan Jassin M.R.T., 2017, Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Prioritas Pengembangan Kawasan Wisata Bawah Laut, JNTEFI, Vol. 6, No. 4, November 2017 ISSN 2301 – 4156
- [4] Handarkha, Y.D., Herawati, F.A. dan Purwaningsih, A., 2015, Rancang Bangun Sistem Basis Data Desa Wisata untuk Daerah Istimewa Yogyakarta, <https://www.researchgate.net/publication/316669735> (diakses pada 7 Oktober 2018)
- [5] Sulistyanto, I., 2016, Revitalisasi Situs Masjid Kauman-Pleret Sebagai Upaya Rekonstruksi Kehidupan Religi pada Zaman Kerajaan Mataram Islam, Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur Vol 19, No 23 (2016) ISSN: 0852-2561
- [6] Theorema, P., 2011, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (smart), Ilmu Komputer. , USU. Medan.
[1]