

SISTEM PEMILIHAN LOKASI KUNJUGAN WISATA WENGGUNAKAN METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*)

Wahyu Risgiyanto Adi ¹⁾, Ir.Agus Adhi Nugroho ²⁾, Sam Farisa Chaerul Haviana ³⁾

Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika FTI UNISSULA
Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Informatika UNISSULA
Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Informatika UNISSULA
wahyu.adi@std.unissula.ac.id

Abstrak - Jawa Tengah memiliki beberapa tempat objek wisata yang dapat dikunjungi oleh wisatawan, tetapi informasi objek wisata tidak semua diketahui oleh wisatawan karena kurangnya suatu informasi tempat objek wisata tersebut. Dalam rangka mendukung kepada pemerintah untuk menunjang smart city khususnya sektor pariwisata di Daerah Provinsi Jawa Tengah maka dibutuhkan suatu sistem layanan publik melalui Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), dalam hal ini peneliti menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk membuat sistem guna mempermudah wisatawan dalam menentukan lokasi wisata. Dalam pembangunan sistem SAW (Simple Additive Weighting), peneliti menggunakan beberapa kriteria dan sub kriteria yang akan menunjang hasil dari perangkaian sistem SAW (Simple Additive Weighting).

Kata Kunci: System Informasi, database, objek wisata, SAW (Simple Additive Weighting), perangkaian

Abstract - Central Java has several tourist attractions that can be visited by tourists, but not all tourist information is known by tourists because of a lack of information about these attractions. In order to support the government to support smart cities, especially the tourism sector in Central Java Province, a public service system is needed through Information and Communication Technology (ICT), in this case researchers use the SAW (Simple Additive Weighting) method to create a system to facilitate tourists in determining tourist locations. In the development of the SAW (Simple Additive Weighting) system, researchers used several criteria and sub-criteria that would support the results of the ranking of the SAW (Simple Additive Weighting) system.

Keywords: Information systems, databases, attractions, SAW (Simple Additive Weighting), ranking

I. Pendahuluan

Industri pariwisata pada masa kini sangat berkembang dan ada kebutuhan untuk lebih lanjut melakukan pengembangan dan pembangunan sarana dan prasarana, termasuk di dalamnya kemudahan informasi yang disampaikan kepada masyarakat. Semakin kompleks dan tingginya tingkat persaingan dalam mendatangkan wisatawan ke suatu destinasi, kebutuhan akan teknologi tinggi khususnya teknologi industri akan mendorong destinasi pariwisata mengembangkan kemampuan penerapan teknologi terkini mereka. Daerah – daerah tersebut akan terjadi pengembangan teknologi maju dan tepat guna yang akan mampu memberikan dukungan bagi kegiatan ekonomi lainnya. Demikian pembangunan kepariwisataan akan memberikan manfaat bagi masyarakat dan pemerintah di berbagai daerah yang lebih luas dan bersifat fundamental. Kepariwisataan akan menjadi bagian tidak terpisahkan dari pembangunan suatu daerah dan terintegrasi dalam kerangka peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat. Hukum dan tata kelola pemerintahan menjadi elemen kunci yang dipertimbangkan untuk melakukan perubahan yang berkelanjutan dan berdaya saing global periode masa 2015 – 2045 dengan indikator pemenuhan Standar Pelayanan Perkotaan (SPP) melalui kota layak huni yang berkelanjutan, kota hijau, kota cerdas dan berdaya saing. Kota cerdas dan berdaya saing dapat dilakukan dengan salah satu strategi yaitu menyediakan infrastruktur dan layanan publik melalui penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) (Kementerian PPN / Bappenas dalam konfrensi *e-Indonesia Initiative dan Smart Indonesia Initiatives*, 2015). [1]

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik membuat sebuah judul “SISTEM PEMILIHAN LOKASI KUNJUGAN WISATA DI JAWA TENGAH MENGGUNAKAN METODE SAW”.

Tujuan:

Penelitian dan program yang dikerjakan bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pemilihan Lokasi Kunjungan Wisata Di Jawa Tengah Menggunakan Metode SAW yang dapat membantu wisatawan ketika

pengambilan keputusan berdasarkan bobot prioritas guna mempermudah wisatawan dalam menentukan objek wisata yang sesuai dengan keinginan.

II. Tinjauan Pustaka

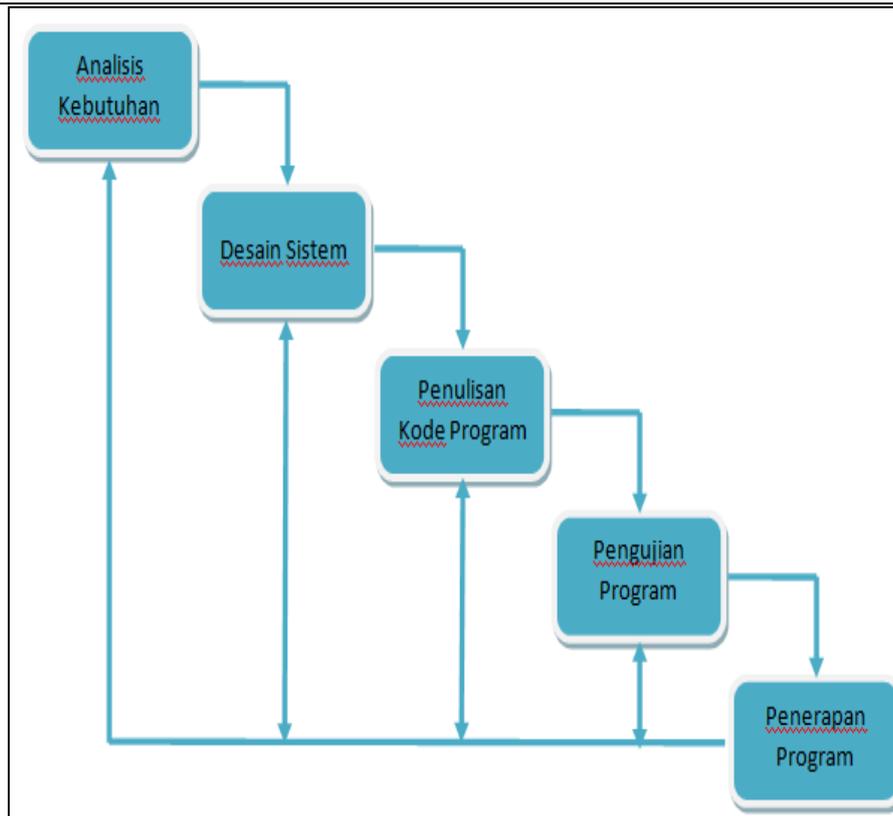
Program promosi kampus adalah rutinitas tahunan program yang dilakukan oleh Universitas Multimedia Nusantara (UMN). Akan tetapi bagian pemasaran di UMN menghadapi masalah dalam menentukan prioritas sekolah yang ingin dikunjungi oleh UMN untuk promosi. Tujuan penelitian ini adalah mencari yang cocok metode dari FMADM untuk menyelesaikan masalah. Metode dari FMADM terdiri dari SAW (*Simple Additive Weight*), AHP (*Analytical Hierarchy Process*), dan WP (*Weight Product*). Adapun kriteria yang digunakan yaitu banyaknya siswa dari suatu sekolah yang kuliah di UMN, banyaknya siswa yang berpotensi, estimasi biaya yang dikeluarkan. Kemudian dari ketiga metode tersebut dibandingkan untuk ditemukan metode mana yang cocok untuk membuat keputusan. Dari hasil penelitian yang dilakukan, bahwa SAW adalah metode yang cocok dibandingkan dengan yang lain dalam memilih prioritas sekolah yang ingin dikunjungi oleh UMN untuk promosi. Metode SAW dapat mencapai lebih banyak hasil yang konsisten dan sesuai dengan keputusan dari UMN tim pemasaran. Akhirnya, *prototipe* dari sistem prediksi menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW) dibuat dalam penelitian ini.[2]

Metode yang digunakan yaitu menerapkan Multi Attribute Decision Making (MADM) ELimination Et Choix Traduisant la Realit  (ELECTRE). Adapun beberapa kriteria yang digunakan dalam pengelolaan data dari hasil penelitiannya yaitu parameter (1) biaya,(2) jarak,(3) waktu, (4) keindahan alam dan (5) keamanan. Data objek wisata yang digunakan sebagai alternatif dalam pilihan berwisata yaitu terdiri dari obyek wisata pantai, candi dan goa. Hasil dari penelitian yaitu sebuah aplikasi web yang memberikan informasi rekomendasi kepada *user* atau pengguna dalam hal ini merupakan calon wisatawan didasarkan pada masukan yang diberikan *user* kemudian diproses dengan metode ELECTRE sehingga menghasilkan rekomendasi daftar tempat berwisata [3].

Wisata merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Mengingat banyaknya obyek wisata di Jawa Barat maka ditentukan kriteria sebelum memulai perjalanan. Adapun kriteria yang digunakan yaitu (1) jarak, (2) anggaran dan (3) fasilitas dengan bobot yang ditentukan oleh wisatawan. Metode yang digunakan adalah *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk perbandingan setiap alternatif dengan mencari nilai preferensi sehingga sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk merekomendasikan tempat wisata di Jawa Barat. Berdasarkan pengujian *blackbox* pada sistem ini mencapai 96,25%, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan memiliki hasil yang baik. Adapun hasil dari pengujian perhitungan sistem terhadap perhitungan manual yang telah diuji, hasil keakuratan data dari 10 data yang diujikan mencapai nilai akurasi sebesar 80,00%. [4]

III. Metode Penelitian

Untuk pengembangan sistem penelitian ini menggunakan model SDLC (*Software Development Life Cycle*). *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*). Model SDLC yang dipakai dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. *Waterfall Model* atau *Classic Life Cycle* merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Menurut Bassil (2012) disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang harus dilalui menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.[5]



Gambar 2.3 Metode Waterfall menurut Bassil (2012)

Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Desain, *Code dan Testing*, Penerapan dan Pemeliharaan.

a. Analisa

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau *study literatur*. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

b. Desain

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

c. *Coding & Testing*

Coding merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi.

d. Penerapan

Tahapan ini bisa dikatakan *final* dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*.

e. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan

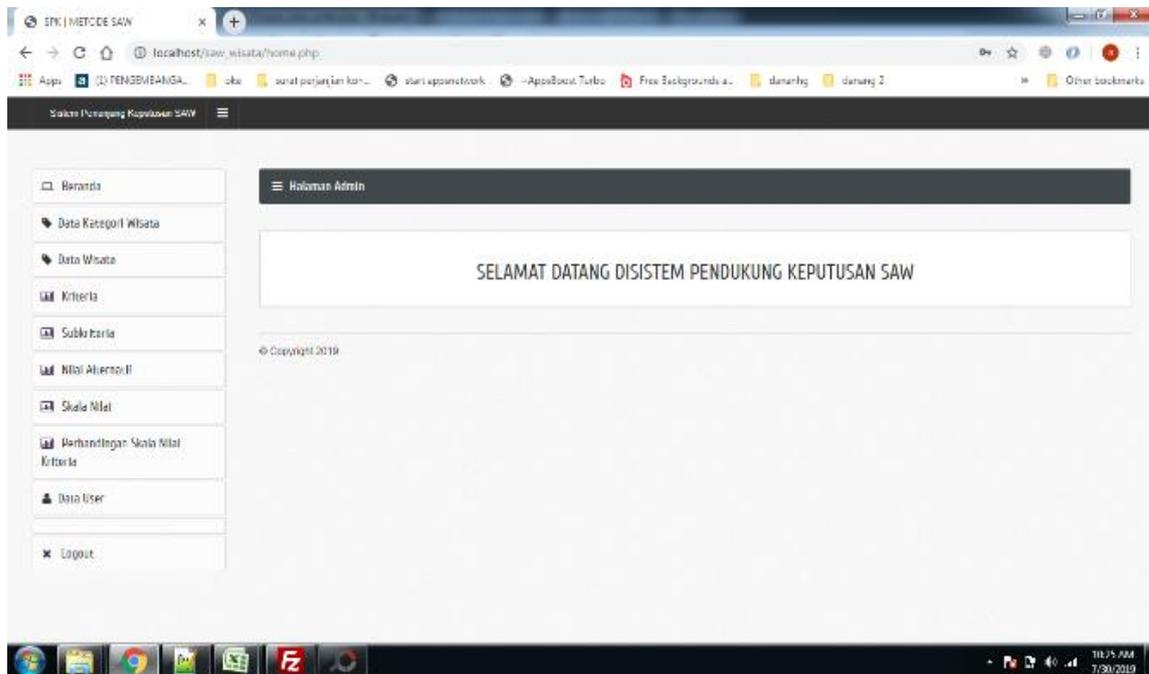
lingkungan (periperal atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

IV. Hasil dan Pembahasan

4.1.1 Halaman Admin

4.1.1.1 Implementasi Home Admin

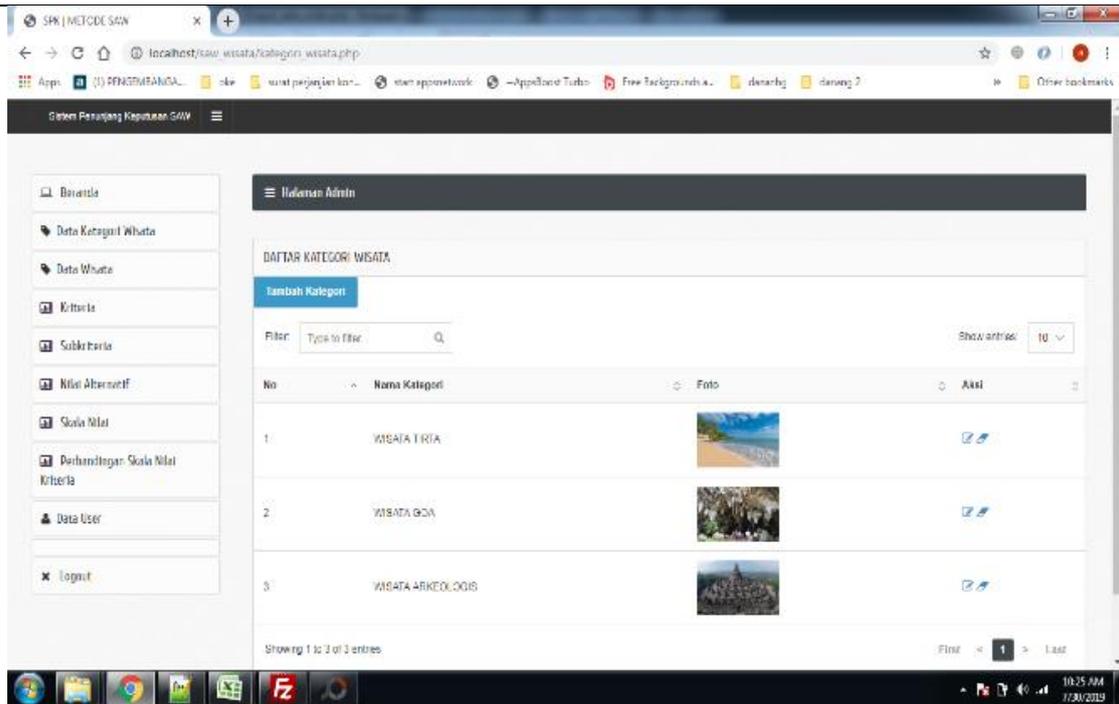
Setelah halaman *login* untuk memvalidasi data pengguna yang akan mengakses ke sistem berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman utama yang dikelola oleh bagian Admin. Pada halaman utama sistem terdapat beberapa menu seperti menu kategori wisata, data wisata, criteria, sub criteria, nilai alternatif, skala nilai, dan perbandingan skala nilai. Halaman utama sistem yang menyajikan semua fungsi menu sistem kepada pengguna untuk dapat menggunakan sistem dengan mudah dan dapat mengetahui rangkuman isi data yang sudah diinputkan oleh pengguna sebelumnya tanpa harus mencari data yang sudah diinputkan. Berikut halaman utama pada Sistem Pemilihan Lokasi Kunjungan Wisata Di Jawa Tengah Menggunakan Metode Saw.



Gambar 4.1 Halaman Utama

4.1.1.2 Data Kategori Wisata

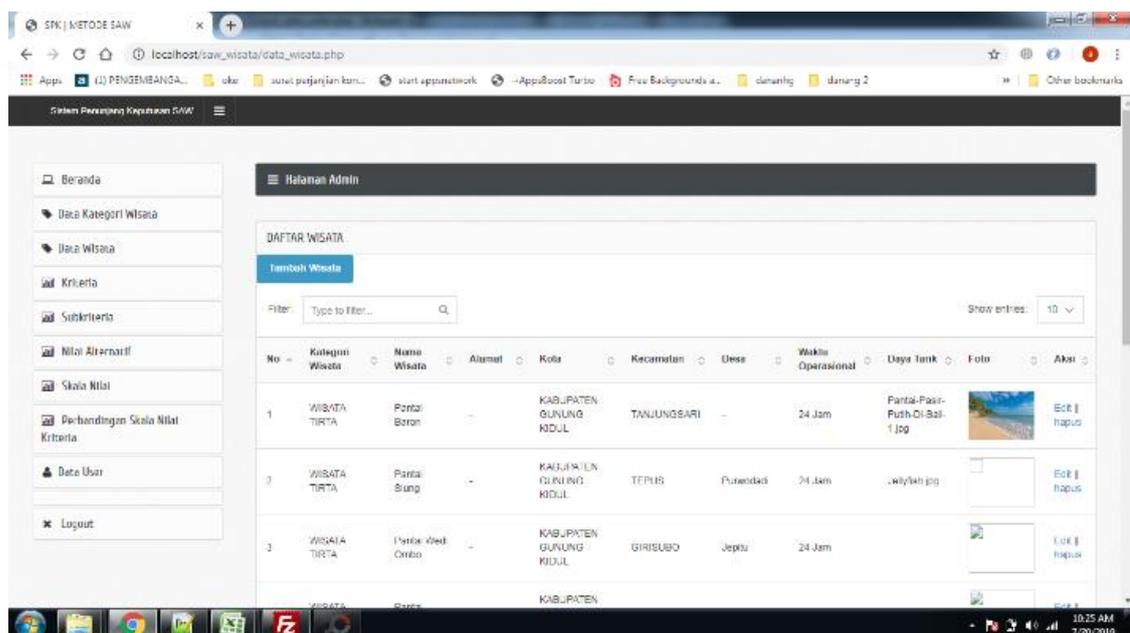
Pada data kategori wisata, pengguna dapat melihat daftar kategori wisata yang telah ditambahkan ke dalam tabel. Di dalamnya juga dapat dilihat nama kategori dan foto kategori, sehingga mempermudah pengguna dalam menggunakannya. Selain itu juga ada opsi aksi dimana opsi tersebut disematkan pilihan edit dan delete, sehingga pengguna dapat mengedit maupun menghapus kategori wisata yang telah dimasukkan. Untuk menambahkan kategori wisata, pengguna dapat menambahkan data kategori wisata melalui menu Tambah Kategori, jika pengguna menggunakan menu tambah kategori maka user akan dibawa ke halaman tambah kategori, sehingga pengguna dapat menginput kategori dan data yang diinginkan.



Gambar 4.2 Menu Kategori Wisata

4.1.1.3 Data Wisata

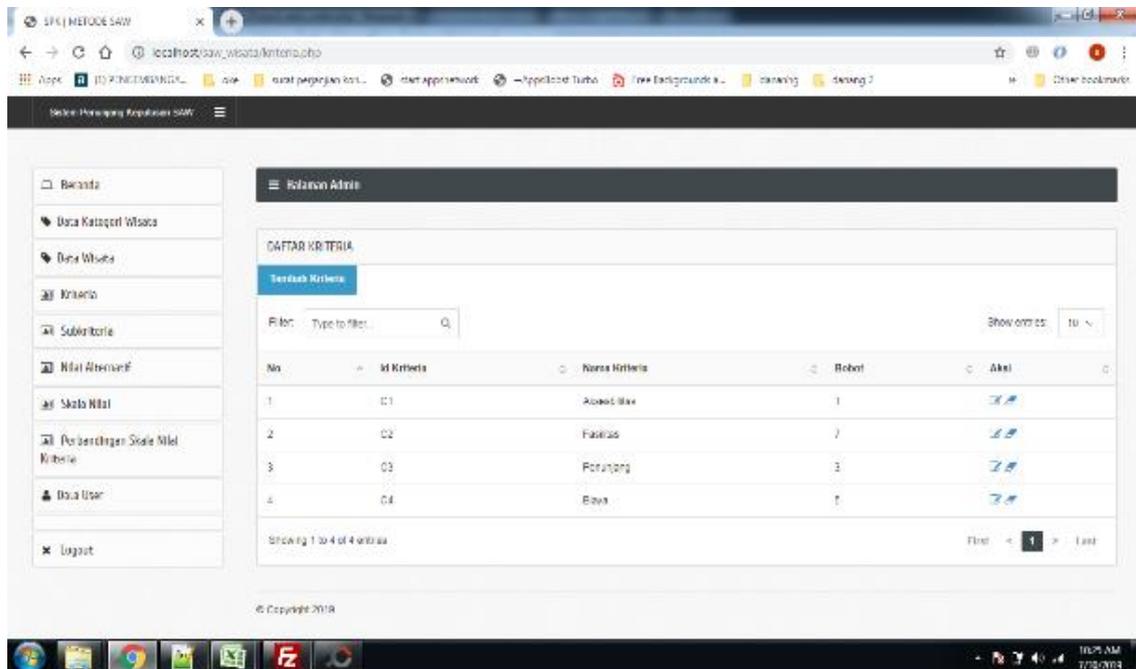
Pada menu halaman data wisata, admin dapat mengelola data wisata berupa input, edit dan delete. Pada halaman awal, akan tersedia tabel data wisata agar mempermudah admin untuk melihat daftar wisata yang telah diinput dan telah ada didalam sistem. Admin juga dapat mengedit dan menghapus data wisata bila diperlukan dengan mengakses opsi Aksi. Untuk untuk menginput data wisata, admin dapat mengases menu Tambah Wisata, kemudian sistem akan membawa admin ke halaman input wisata, didalam halaman input wisata akan terdapat berbagai macam informasi yang nantinya akan mempermudah wisatawan untuk mendapatkan informasi objek wisata.



Gambar 4.3 Menu Daftar Wisata

4.1.1.4 Daftar Kriteria

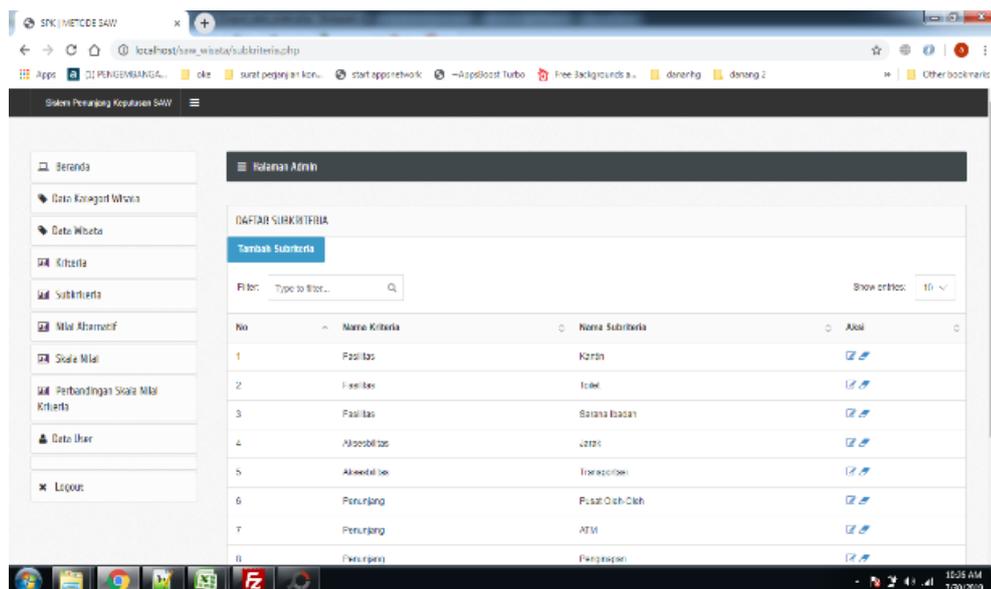
Pada halaman daftar criteria, admin dapat melihat detail kriteria yang telah diinput, serta admin dapat mengelola criteria seperti input, edit dan delete. Untuk melakukan edit dan delete criteria, admin dapat menggunakan edit dan delete pada kolom aksi. Untuk menginput criteria baru, admin dapat menambah criteria dengan mengakses “Tambah Kriteria” maka secara otomatis admin akan dibawa ke halaman input criteria.



Gambar 4.4 Menu Daftar Kriteria

4.1.1.5 Daftar SubKriteria

Pada halaman daftar subkriteria, admin dapat melihat detail kriteria yang telah diinput, serta admin dapat mengelola subkriteria seperti input, edit dan delete. Untuk melakukan edit dan delete subkriteria, admin dapat menggunakan edit dan delete pada kolom aksi. Untuk menginput subkriteria baru, admin dapat menambah subkriteria dengan mengakses “Tambah Kriteria” maka secara otomatis admin akan dibawa ke halaman input subkriteria.



Gambar 4.5 Halaman Daftar Sub Kriteria

4.1.1.6 Data Nilai Alternatif

Pada halaman daftar nilai alternatif, admin dapat melihat detail kriteria yang telah diinput, serta admin dapat mengelola nilai alternatif seperti input, edit dan delete. Untuk melakukan edit dan delete nilai alternatif, admin dapat menggunakan edit dan delete pada kolom aksi. Untuk menginput nilai alternatif baru, admin dapat menambah nilai alternatif dengan mengakses “Tambah Kriteria” maka secara otomatis admin akan dibawa ke halaman input nilai alternatif.

No	Nama Wisata	Subkriteria	Nilai	Aksi
1	Pantai Baron	Koral	4	Edit hapus
2	Pantai Baron	Tolok	4	Edit hapus
3	Pantai Baron	Sarana Toilet	4	Edit hapus
4	Pantai Baron	Jarak	44800	Edit hapus
5	Pantai Baron	Transportasi	20	Edit hapus
6	Pantai Baron	Tipei Ojek-Cilik	4	Edit hapus
7	Pantai Baron	ATM	2	Edit hapus
8	Pantai Baron	Pemeliharaan	2	Edit hapus

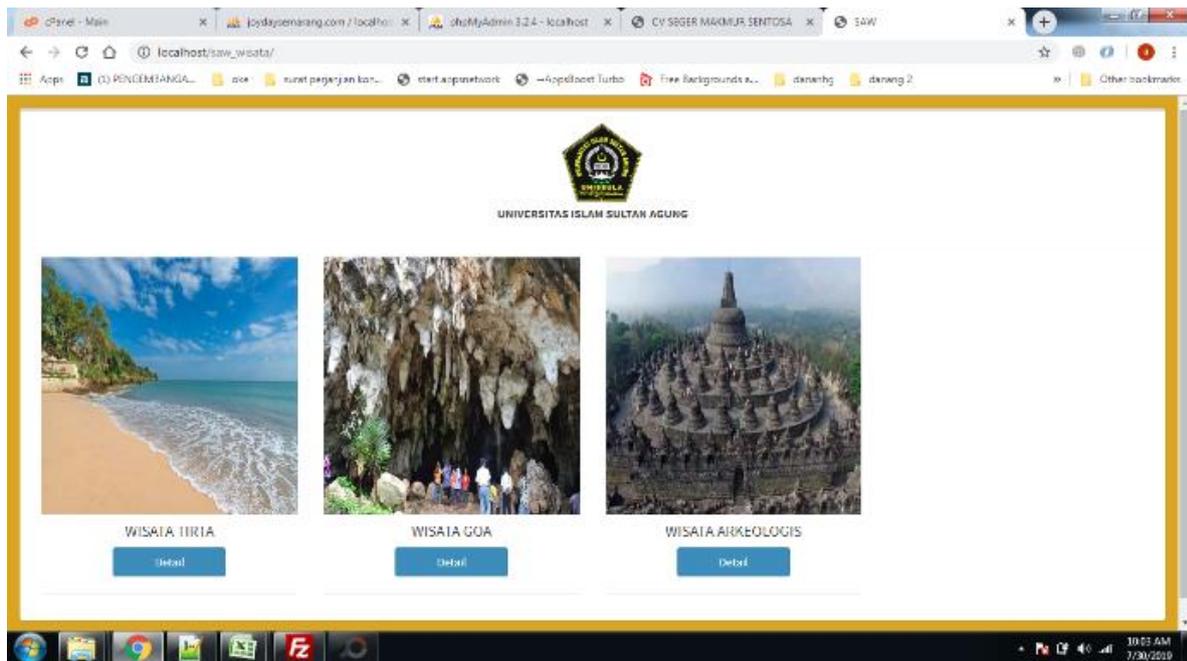
Gambar 4.6 Data Nilai Alternatif

4.1.2 Halaman User

Halaman user merupakan halaman yang dapat diakses oleh user (wisatawan). Di dalam halaman user memiliki menu yang sederhana dan tampilan yang lebih menarik daripada halaman admin. Hal itu dimaksudkan untuk mempermudah dan menarik wisatawan dalam menggunakan sistem ini.

4.1.2.1 Halaman Awal

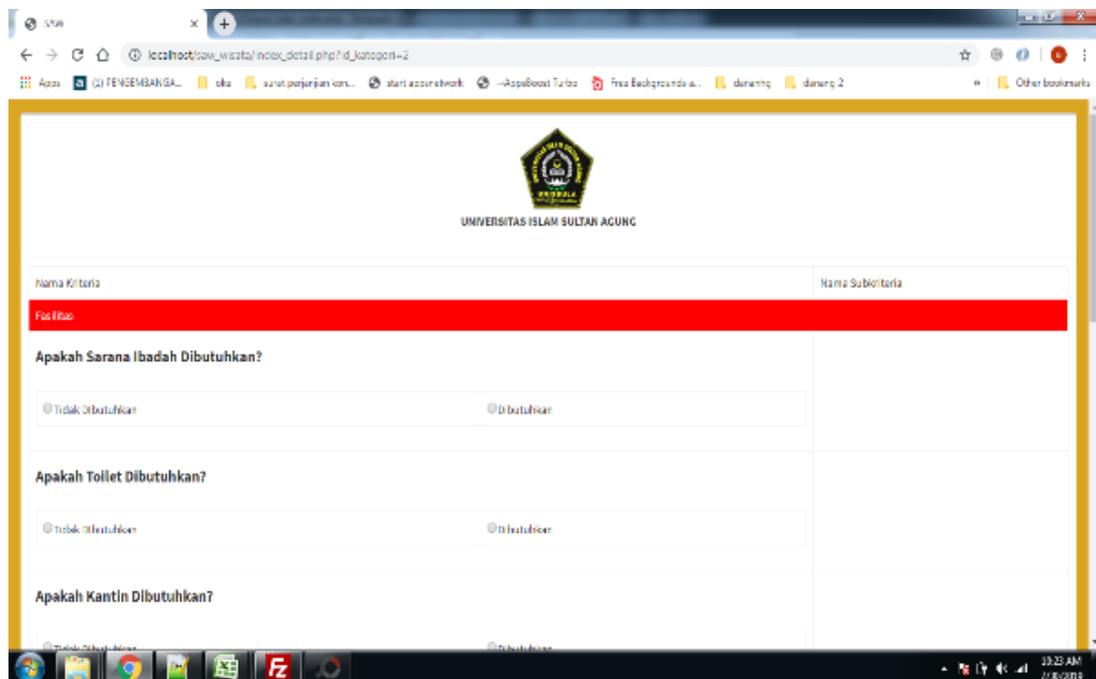
Pada halaman awal untuk user (wisatawan), dibuat lebih atraktif dan menarik serta lebih informatif sehingga wisatawan akan dengan mudah dan tertarik dalam menggunakan sistem ini.



Gambar 4.7 Tampilan Halaman Awal Untuk User (Wisatawan)

4.1.2.2 Pemilihan Nilai Kriteria dan Sub Kriteria

Di dalam sistem, pemilihan nilai criteria dan sub criteria ditentukan oleh user melalui jawaban dari pertanyaan yang telah disediakan. Dari jawaban user kemudian jawaban tersebut akan diubah kedalam bentuk angka sesuai dengan skala nilai yang telah ditetapkan. Nilai tersebut kemudian akan dihitung menggunakan metode SAW guna menentukan perankingan objek wisata.

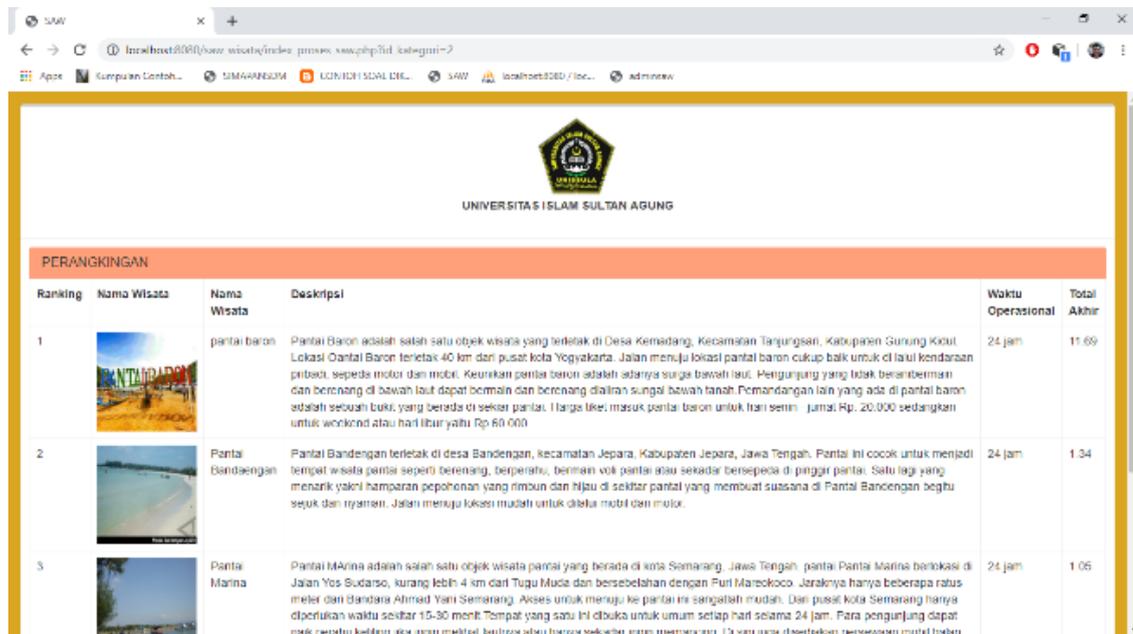


Gambar 4.8 Pemilihan Nilai Kriteria dan Sub Kriteria

4.1.2.3 Perangkingan

Dari hasil pemilihan nilai criteria yang dilakukan user yang kemudian dihitung menggunakan metode SAW, maka akan menghasilkan perhitungan yang dapat dirangking. Dari hasil perangkingan tersebut akan dapat dilihat

melalui halaman perangkingan. User dapat melihat detail rangking, nama objek wisata, foto onjek wisata, serta deskripsi yang ada pada objek wisata tersebut. Untuk lebih detailnya bisa dilihat gambar berikut.



Ranking	Nama Wisata	Nama Wisata	Deskripsi	Waktu Operasional	Total Akhir
1		Pantai baron	Pantai Baron adalah salah satu objek wisata yang terletak di Desa Kemadang, Kecamatan Tanjungan, Kabupaten Gunung Kidul. Lokasi Pantai Baron terletak 40 km dari pusat kota Yogyakarta. Jalan menuju lokasi pantai baron cukup baik untuk di lalu kendaraan pribadi, sepeda motor dan mobil. Keunikan pantai baron adalah adanya surga bawah laut. Pengunjung yang tidak berendam dan berenang di bawah laut dapat bermain dan berenang dilalir sungai bawah tanah. Pemandangan lain yang ada di pantai baron adalah sebuah bukit yang berada di sekitar pantai. Harga tiket masuk pantai baron untuk hari senin - jumat Rp. 20.000 sedangkan untuk weekend atau hari libur yaitu Rp 60.000	24 jam	11,69
2		Pantai Bndaengani	Pantai Bndaengani terletak di desa Bndaengani, kecamatan Jeparu, Kabupaten Jeparu, Jawa Tengah. Pantai ini cocok untuk menjadi tempat wisata pantai seperti berenang, berperahu, bermain voli pantai atau sekadar bersepeda di pinggir pantai. Satu lagi yang menarik yakni hamparan pepohonan yang rimbun dan hijau di sekitar pantai yang membuat suasana di Pantai Bndaengani begitu sejuk dan nyaman. Jalan menuju lokasi mudah untuk dilalui mobil dan motor.	24 jam	1,34
3		Pantai Marina	Pantai Marina adalah salah satu objek wisata pantai yang berada di kota Semarang, Jawa Tengah. pantai Pantai Marina berlokasi di Jalan Yos Sudarso, kurang lebih 4 km dari Tugu Muda dan bersebelahan dengan Puri Marekoko. Jaraknya hanya beberapa ratus meter dari Bandara Ahmed Yani Semarang. Akses untuk menuju ke pantai ini sangatlah mudah. Dan pusat kota Semarang hanya diperlukan waktu sekitar 15-30 menit. Tempat yang satu ini dibuka untuk umum setiap hari selama 24 jam. Para pengunjung dapat menikmati keindahan air yang melilik, buihnya atau hanya sekedar main memancing. Di sini juga disediakan persewaan mobil motor	24 jam	1,06

Gambar 4.9 Hasil Perangkingan Dari Pemilihan Sub Kriteria

Dari hasil pemilihan user maka akan didapatkan rangking dari objek wisata yang ada di Jawa Tengah. Dengan asumsi semakin tinggi rangkingnya maka akan semakin direkomendasikan kepada user.

V. Penutup

1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Sistem informasi pemilihan kunjungan wisata ini dapat memberikan kemudahan bagi wisatawan untuk menentukan lokasi wisata yang diinginkan
- b. Mempermudah wisatawan dalam mendapatkan informasi objek wisata yang diinginkan.
- c. Sistem Informasi pemilihan kunjungan wisata ini sangat dipengaruhi oleh pemilihan kriteria dan sub kriteria dari user

2 Saran

Dari penelitian ini dapat ditulis sebagai berikut :

1. Perlu adanya penelitian dengan menggunakan metode yang lain sebagai perbandingan untuk mendapatkan alternative terbaik.
2. Perlu dibuat batas angka minimum dan maksimum dalam pengisian nilai kriteria.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian PPN / Bappenas, “No Title,” *e-Indonesia Iniat. dan Smart Indones. Iniat.*, 2015.
- [2] E. Siswanto and A. W. Katili, “Implementation of decision support system for campus promotion management using fuzzy multiple analytic decision making (FMADM) method (Case study: Universitas multimedia nusantara),” in *2017 4th International Conference on New Media Studies (CONMEDIA)*, 2017, pp. 75–80.
- [3] L. Marlinda, “Sistem pendukung keputusan pemilihan tempat wisata yogyakarta menggunakan metode ELimination Et Choix Traduisant La RealitA (ELECTRE),” *Pros. Semnastek*, pp. 1–7, 2016.
- [4] D. Purnamasari, G. Abdillah, and A. Komarudin, “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Di Jawa Barat Menggunakan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis),” *Pros. SNATIF*, pp. 49–55, 2017.
- [5] Y. Bassil, “A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle,” *Internaional J. Eng. Technol*, vol. 2, no. 5, p. 2, 2012.