

PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA KOTA LABUAN BAJO MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Suryono Abubakar

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
diahdiana1722@yahoo.com

ABSTRAK

Kota Labuan Bajo merupakan kota berkembang yang terus melakukan pembangunan dari berbagai sektor, salah satunya dari sektor pariwisata. Pariwisata di kota Labuan Bajo berkembang cukup pesat, terdapat banyak tempat-tempat wisata, banyaknya tempat wisata tentu menjadi masalah tersendiri dalam memilih tempat wisata sehingga diperlukan penerapan sistem pendukung keputusan dalam sektor pariwisata, seperti untuk pemilihan objek wisata. Kriteria yang digunakan dalam membuat sistem pendukung keputusan ini yaitu fasilitas yang terdapat dalam tempat wisata diantaranya toilet, penginapan, telekomunikasi, tempat ibadah, dan transportasi.

Sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata ini dibuat dengan menggunakan metode simple additive weighting (SAW), yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut, sehingga setiap nilai jumlah dari bobot dari hasil yang diperoleh akan menjadi keputusan akhir.

Dari hasil pengujian fungsional sistem dengan akses sebagai admin, dan user, berjalan sesuai fungsinya pada browser. Pada tahap pengujian aplikasi yang dilakukan dengan menggunakan 3 browser yaitu Google Chrome, Internet Explorer, dan Mozilla Firefox. Semua fungsi dari sistem berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Pada pengujian sistem yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa sistem pemilihan objek wisata ini dapat membantu wisatawan untuk mendapatkan alternatif objek wisata yang dapat direkomendasikan berdasarkan kriteria yang ditentukan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Wisata, Metode Simple Additive Weighting*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Labuan Bajo merupakan salah satu kota pada Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki banyak objek-objek wisata dengan beragam daya tarik tersendiri untuk wisatawan. Labuan Bajo mulai ramai dikunjungi wisatawan setelah salah satu objek wisata Pulau Komodo masuk dalam daftar Tujuh Keajaiban Dunia. Sehingga Pemerintah semakin gencar mempromosikan Pulau Komodo sebagai salah satu tujuan wisata dengan menggelar Sail Komodo pada tahun 2013. Berdasarkan data Dinas Pariwisata Labuan Bajo kunjungan wisata ke Labuan Bajo terus meningkat, dalam periode Januari-Oktober 2016, jumlah wisatawan mencapai 70.237 orang yang didominasi turis asing. Sementara jumlah turis sepanjang tahun 2015 mencapai 61.247 orang dengan 70% diantaranya merupakan wisatawan asing. Seiring dengan percepatan laju pariwisata yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur tidak lepas dari informasi yang tersebar melalui media sosial, media cetak maupun media elektronik.

Banyaknya tempat wisata yang ada di Labuan Bajo dan minimnya sistem informasi pariwisata di Labuan Bajo membuat wisatawan banyak yang merasa kebingungan dalam menentukan tujuan wisata terlebih lagi wisatawan dari luar Provinsi Nusa Tenggara Timur yang baru pertama kali datang ke

Labuan Bajo. Wisatawan akan kesulitan menentukan pilihan objek wisata yang paling efektif untuk dikunjungi. dalam hal ini pemilihan objek wisata yang tepat juga berpengaruh sehingga untuk memilih objek wisata yang tepat, dibutuhkan sebuah sistem yang tepat dalam bidang kepariwisataan yang diharapkan dapat digunakan untuk mendapat informasi dan pengambilan keputusan pemilihan objek wisata secara efektif. Sebagai kota pariwisata, menurut Ketua *Association of the Indonesian Tours and Travel Agencies (ASITA)* Labuan Bajo, Evodius Gonsamer, mengatakan pembangunan infrastruktur digital menjadi salah satu penentu masa depan pariwisata di Labuan Bajo selain dari elemen infrastruktur dasar seperti transportasi yang belum sepenuhnya optimal juga perlu menjamin kesiapan infrastruktur digital di Labuan Bajo seperti ketersediaan layanan internet mengingat pesatnya arus wisatawan yang berkunjung. Jamalul Izza dari Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII) mengatakan, pemanfaatan kecanggihan teknologi dalam bisnis perhotelan dan pariwisata kini telah mulai nyata dikalangan pebisnis hotel dan pariwisata. Namun di beberapa daerah, infrastruktur digital memang masih minim, contohnya di Labuan Bajo terkadang akses kecepatan internet pada sore hari menjadi sangat terbatas ini dikarenakan di daerah

yang hanya memiliki satu provider telekomunikasi saja.

Kota Labuan Bajo membutuhkan sebuah sistem yang akan dibangun dalam sistem Web yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP sehingga dapat membantu wisatawan dalam mengambil keputusan untuk memilih objek wisata yang paling efektif untuk di kunjungi. dengan adanya suatu sistem yang tepat dapat membantu wisatawan dalam menentukan tujuan wisata yang ingin dikunjungi sesuai dengan kebutuhan. dengan memanfaatkan *Simple Additive Weighting (SAW)* diharapkan dapat memudahkan seseorang dalam menentukan tempat wisata sesuai kebutuhan. *Simple Additive Weighting (SAW)* merupakan metode yang dipakai dalam system pengambilan keputusan pemilihan objek wisata. Metode SAW dipilih karena SAW merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan dimana metode ini telah berhasil digunakan pada penelitian sebelumnya.

Dengan adanya pengembangan sistem pendukung keputusan objek wisata ini diharapkan dapat mempermudah pengambil keputusan untuk memilih objek wisata berdasarkan kriteria yang mudah dimengerti oleh pengguna.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penulis akan merumuskan masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata kota Labuan Bajo.
2. Bagaimana mengimplementasikan metode SAW untuk sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata di kota Labuan Bajo.

1.3. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penyusunan Skripsi adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan objek wisata di kota Labuan Bajo.
2. Mengimplementasikan metode SAW pada sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata di kota Labuan Bajo.

1.4. Batasan Masalah

Agar penulisan skripsi ini tidak menyimpang dan mengambang dari tujuan yang direncanakan sehingga mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem ini menampilkan data dari Dinas Pariwisata Labuan Bajo.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP,HTML,dengan database MySql.

3. Pengembangan sistem ini dengan menggunakan metode SAW yang menggunakan basis data standar.
4. Sistem yang digunakan merupakan gambaran dari hasil alternatif pemilihan objek wisata.
5. Data yang diambil yaitu informasi wisata dengan fasilitas dari objek wisata sebagai kriteria.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Metode SAW

Metode SAW adalah Mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) kesuatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Kelebihan dari metode simple additive weighting dibanding dengan model pengambil keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

Dimana:

- r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi dari alternatif.
- A_i ($i=,2, \dots, m$)
- Max_i = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.
- Min_i = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.
- $x_{i j}$ = baris dan kolom dari matriks.

Formula untuk mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif.

- V_i = Nilai akhir dari alternatif.
- W_i = Bobot yang telah ditentukan.
- r_{ij} = Normalisasi matriks.
- Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.2. HTML

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language* yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web* Internet (*Browser*). HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer

dengan menggunakan *localhost*, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.

HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbitan yang disebut *Standard Generalized Markup Language (SGML)*. Sekarang ini HTML merupakan standar Internet yang dikendalikan dan didefinisikan pemakaiannya oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*. Pada tahun 1989, HTML dibuat oleh kolaborasi Berners-lee Robert dengan Caillau TIM pada saat mereka bekerja di CERN (CERN merupakan lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa).

HTTP atau *Hypertext Transfer Protokol* merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau document yang berformat HTML dari web server ke web browser. Dengan HTTP inilah yang memungkinkan anda menjelajah internet dan melihat halaman web.

2.3. PHP

PHP adalah bahasa yang hanya dapat berjalan pada server serta hasilnya dapat ditampilkan pada client. PHP juga merupakan bahasa standart yang digunakan dalam dunia website, bahasa pemrogramannya berbentuk skrip yang diletakkan didalam server web.

Pengaplikasian PHP dalam aplikasi sistem pakar ini sendiri tercakup setiap halamannya yang mana sudah saling berkolaborasi dengan pemrograman HTML, JAVASCRIPT maupun MySQL, sehingga tampilan tidak terlihat statis dan menghasilkan tampilan di browser lebih dinamis.

PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*) merupakan salah satu bahasa webscripting. Bahasa ini dimaksudkan untuk menghasilkan halaman web yang dinamis. Hingga saat ini, PHP banyak sekali digunakan membuat aplikasi web, baik lokal maupun internet-dinamis dan atraktif. Untuk dapat memprogramnya membutuhkan suatu program *web server local* seperti XAMPP, WAMP dll.

2.4. MySQL

MySQL kependekan dari (*My Structured Query Language*) merupakan program pembuat dan pengelola database atau sering disebut dengan DBMS yang mana singkatannya (*Database Management System*), DBMS ini bersifat open source, artinya kita dapat mendapatkannya secara gratis suatu database yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* atau banyak pengguna.

Pengaplikasian dalam web ini *MySQL* sangat penting karena sebagai media yang menyimpan data-data informasi yang sudah saling terintegrasi antara satu dengan lainnya contoh relasi antara penyakit dengan gejala.

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat handal dan mudah digunakan.

MySQL dan PHP merupakan sistem yang saling terintegrasi. Maksudnya adalah pembuatan database dengan menggunakan sintak PHP dapat di buat. Sedangkan input yang di masukkan melalui aplikasi web yang menggunakan script PHP dapat langsung dimasukkan ke database MySQL.

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1. Analisa Sistem

Sistem yang digunakan pada pengembangan sistem pendukung keputusan objek wisata dititik beratkan pada proses input dan output menggunakan metode SAW. Data yang di inputkan pada sistem ini berupa data objek wisata yang ada di kota labuan bajo.

Oleh karena itu aplikasi harus memenuhi kebutuhan sebagai berikut:

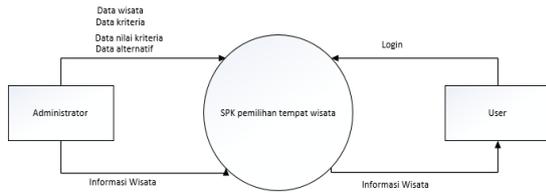
1. Aplikasi bisa digunakan pada semua perangkat yang memiliki browser internet.
2. Aplikasi mampu mengimplementasikan perhitungan sesuai metode yang dipakai.

3.2. Flowchart SAW

Pada tahap perhitungan nilai metode SAW. Maka adapun gambarnya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Flowchart SAW



Gambar 3.3 Diagram Konteks

3.3. Tabel Data Wisata

ID Wisata	Nama Wisata
W1	Taman Nasional Komodo
W2	Pulau Rinca
W3	Air Terjun Cunca Rami
W4	Puncak Gunung Mbeliling
W5	Pulau Padar
W6	Pulau Kanawa
W7	Pulau Kalong
W8	Pulau Bidadari
W9	Gili Laba
W10	Batu Cermin
W11	Manta Point
W12	Pink Beach

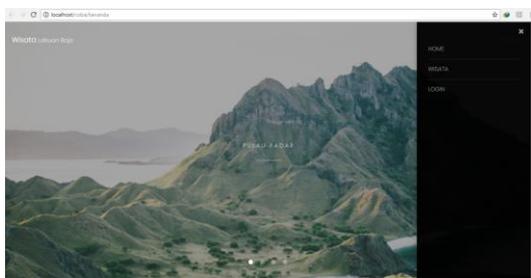
3.4. Tabel Kriteria

ID Kriteria	Keterangan
C1	Toilet
C2	Penginapan
C3	Telekomunikasi
C4	Tempat Ibadah
C5	Transportasi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Halaman Pengguna

Halaman pengguna adalah halaman utama yang pertama muncul pada saat program dijalankan. Isi dari menu ini yaitu halaman yang terdapat berita informasi seputar tempat wisata, Adapun desainnya halaman seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman Utama

4.2. Halaman Login

Halaman ini memuat tampilan Login setelah selesai maka akan diproses dan masuk dalam halaman Admin. Adapun halamannya ditunjukkan pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Halaman Login

4.3. Halaman Data Wisata

Menampilkan halaman Data Wisata, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.4.

ID Wisata	Nama Wisata
W1	Taman Nasional Komodo
W2	Pulau Rinca
W3	Air Terjun Cunca Rami
W4	Puncak Gunung Mbeliling
W5	Pulau Padar
W6	Pulau Kanawa
W7	Pulau Kalong
W8	Pulau Bidadari
W9	Gili Laba
W10	Batu Cermin
W11	Manta Point
W12	Pink Beach

Gambar 4.4 Halaman Data Wisata

4.4. Halaman Kriteria Metode

Halaman ini berisi tampilan kriteria, dimana berisikan criteria dengan bobot nilainya. Adapun halamannya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.5.

ID Kriteria	Keterangan	Bobot	Nilai
C1	Toilet	0,20	100
C2	Penginapan	0,3	100
C3	Telekomunikasi	0,20	100
C4	Tempat Ibadah	0,15	100
C5	Transportasi	0,15	100

Gambar 4.5 Halaman Kriteria Metode

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat penulis paparkan setelah melakukan perancangan sistem pengambilan keputusan menggunakan metode SAW antara lain adalah sebagai berikut :

1. Sistem pengambilan keputusan ini dapat menentukan tempat wisata dengan nilai akhir dari hasil bobot dari kriteria.
2. Sistem pengambilan keputusan menggunakan metode SAW dari perhitungan secara manual, memberikan prosentase nilai kepastian.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka beberapa saran yang diberikan sebagai berikut:

1. User dapat memanfaatkan sistem secara optimal sebagai sarana pengambilan keputusan pemilihan tempat wisata berdasarkan prioritas, agar sesuai dengan criteria yang dibutuhkan.
2. Sistem dapat dikembangkan dengan mengupdate data-data alternative sesuai dengan tempat wisata baru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Komodo Tour, 2016. *Tempat Wisata Labuan Bajo*. (Online),tersedia: (<https://komodotour.co.id>)

- [2] HM, Jogiyanto. 2009. Sistem Teknologi Informasi. Yogyakarta :Andi.
- [3] Rinaldi, M. Arfan . 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Trainer Menggunakan Metode SAW, 2015.
- [4] Mastering CMS Programming with PHP & MySQL. 2011 (Gratia, Ed). Yogyakarta : Andi
- [5] Rinaldi, M. Arfan . 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Trainer Menggunakan Metode SAW,
- [6] Mastering CMS Programming with PHP & MySQL. 2011 (Gratia, Ed). Yogyakarta : Andi