

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KAWASAN
WISATA JAWA TENGAH DAN YOGYAKARTA DENGAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika**



Oleh :

Nama : Inna Fauziana

NIM : 09 523 322

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2013

HALAMAN JUDUL

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KAWASAN
WISATA JAWA TENGAH DAN YOGYAKARTA DENGAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika**



Oleh :

Nama : Inna Fauziana

NIM : 09 523 322

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2013

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KAWASAN
WISATA JAWA TENGAH DAN YOGYAKARTA DENGAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**



Oleh :

Nama : Inna Fauziana

NIM : 09 523 322

Yogyakarta, 24 Juli 2013

Pembimbing

(Lizda Iswari S.T., M.Sc.)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KAWASAN
WISATA JAWA TENGAH DAN YOGYAKARTA DENGAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

Oleh :

Nama : Inna Fauziana

NIM : 09 523 322

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

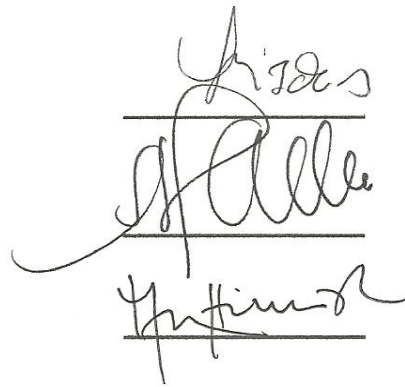
Yogyakarta, 24 Juli 2013

Tim Penguji :

Lizda Iswari S.T., M.Sc.
Ketua

Dr. Sri Kusumadewi, S.Si, MT.
Anggota 1

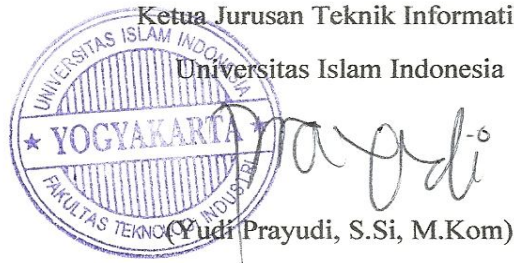
Izzati Muhimmah, ST., M.Sc., Ph.D.
Anggota 2



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia



Prayudi Prayudi, S.Si, M.Kom)

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN
TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Inna Fauziana

NIM : 09 523 322

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri. Apabila kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini yang bukan hasil karya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensinya.

Demikian pernyataan ini dibuat, supaya dapat dipergunakan dengan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 24 Juli 2013

Inna Fauziana

HALAMAN PERSEMBAHAN



Kupersembahkan Tugas Akhir

Dengan setulusnya untuk

Abah dan mamaku tercinta,

H. Moch Fadjri dan Hj. Aida

Mba dan masku,

Nur Awaliyanti, Ayu Permata, Satriadi Kurnia, Citra Adi Asmara

Adik dan keponakanku

Abdul Aziz Salimi dan Muhammad Farhan Maulana

Seseorang yang selalu menemani sepanjang waktu

Fietyata Yudha S.Kom

Serta seluruh teman-temanku,

Yang selalu memberikan Doa, semangat , dan pengorbanan selama

menyelsaikan studi

HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al Insyirah : 6)

"Hanya mereka yang berani gagal dapat meraih keberhasilan."

-- John F. Kennedy. --

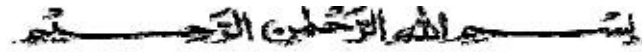
"Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah."

-- Thomas Alva Edison --

"Keberhasilan tidak diukur dengan apa yang anda raih, namun kegagalan yang telah anda hadapi, dan keberanian yang membuat anda tetap berjuang melawan rintangan yang datang bertubi-tubi."

-- Orison Swett Marden --

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum, Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karunianya, sehingga laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kawasan Wisata Jawa Tengah dan Yogyakarta Dengan Metode Simple Additive Weighting ”** dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, serta kerabat dan pengikutnya.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar sarjana jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Laporan ini dibuat sebagai sarana untuk mempraktekkan ilmu yang telah didapat selama menuntut ilmu di jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan laporan ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan termima kasih kepada :

1. Allah SWT Tuhan bagi seluruh alam atas karunia-Nya dan nikmat-Nya yang sehingga penulis diberikan kesehatan, ketabahan, kemudahan selama mengerjakan tugas akhir ini.
2. Bapak H. Moch Fadjri Salim dan ibu Hj. Aida yang selalu memberikan semangat, do'a dan dukungan atas terselesaikannya tugas akhir ini.
3. Bapak Gumbolo Hadi Susanto, M. Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia serta seluruh jajarannya.

4. Bapak Yudhi Prayudi, S. Si, M. Kom selaku ketua Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan kemudahan sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini.
5. Ibu Lizda Iswari S.T., M.SC. yang telah membimbing penulis sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir yang dibuat.
6. Dosen-Dosen Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
7. Bapak DR. Ir Lalu Makruf M.T. atas motivasinya.
8. Seseorang yang selalu mendukungku dalam susah dan senang, Fietyata Yudha S.Kom, yang memberikan semangat dan motivasi.
9. Teman-teman di Laboratorium Informatika Terpadu, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
10. Teman-teman “infinity”
11. Teman-teman KKN Unit 62 Thata, Isma, Afdhol, Tiko, Cupeng, Agus, Arum, Mbak Tia dan Suami, Mbah Putri, Mbah Lanang dan seluruh unit di Kelurahan Kemalang.
12. Teman-teman dikost “Red Top” yang selalu mendukung atas terselesaikannya laporan ini. Devi, Oliph, Mbak Nel, Mbak Difni dkk saya ucapkan terimakasih.
13. Teman-teman dikost “Abu-abu Kece” yang selalu menceriakan dan menenangkan hati pikiran. Farah, Mbak Rias, Happy, Mbak Nilus dkk saya ucapkan terimakasih atas hiburan yang kalian berikan.
14. Teman-teman angkatan 2007-2012 Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
15. Dan seluruh pihak yang telah mendukung yang tidak dapat kami ucapkan satu per satu kami ucapkan terima kasih.

Kami mengetahui bahwa dalam pembuatan laporan ini banyak sekali kekurangan dan kesalahan, untuk itu kami mengucapkan permohonan maaf yang sebesar-besarnya. Diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata semoga laporan ini dapat berguna bagi kita semua, Amin.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 24 Juli 2013

Inna Fauziana

SARI

Berwisata merupakan kebutuhan bagi manusia untuk menghilangkan penat setelah melakukan aktifitas pekerjaan. Indonesia sendiri memiliki banyak tempat wisata yang dapat dikunjungi oleh wisatawan. Wisatawan yang ingin berkunjung ke tempat wisata terkadang memiliki kendala untuk memilih wisata yang akan dikunjungi. Maka diperlukan sebuah sistem yang berfungsi membantu wisatawan untuk memilih daerah wisata yang dikunjungi dengan memperhatikan faktor biaya, dan kategori wisata yang akan dikunjungi. Sistem yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan tersebut merupakan sebuah sistem keputusan berbasis metode SAW. SAW merupakan salah satu metode untuk menyelesaikan permasalahan yang memiliki kriteria seperti permasalahan diatas. Kriteria yang ditentukan oleh sistem adalah biaya, jumlah wisatawan, jenis wisata yang akan dikunjungi, dan Lokasi awal wisatawan. Sistem yang dibangun memberikan rekomendasi kepada para wisatawan sehingga wisatawan dapat berwisata sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Selain memberikan rekomendasi diberikan juga peta daerah wisata yang akan dikunjungi beserta jalur yang harus dilalui dari lokasi awal.

Kata Kunci :

Wisata, Wisatawan, SAW

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
SARI.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Multi Attribute Decision Making (MADM).....	5
2.2 Simple Additive Weighting (SAW)	5
2.3 Algoritma Simple Additive Weighting (SAW).....	7
2.4 Google Maps API.....	9

2.5	JSON (Java Script Object Notation).....	9
BAB III METODOLOGI		11
3.1	Model Keputusan	11
3.2.1	Variabel Keputusan	11
3.2.2	Hirarki Model Keputusan.....	11
3.2.3	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	12
3.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	19
3.2.1	Metode Analisis.....	20
3.2.2	Hasil Analisis	20
3.2.2.1	Kebutuhan Masukan	20
3.2.2.2	Kebutuhan Proses	21
3.2.2.3	Kebutuhan Keluaran	24
3.2.2.4	Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan.....	24
3.3	Perangkat Keras yang Dibutuhkan.....	25
3.4	Perancangan Perangkat Lunak	25
3.4.1	Metode Perancangan.....	25
3.4.1.1	Use Case Diagram	25
3.4.1.2	Activity Diagram	26
3.4.1.3	Entity Relationship Diagram (ERD).....	27
3.4.1.4	Flowchart	27
3.4.2	Perancangan Tabel.....	30
3.4.3	Rancangan Antarmuka.....	33
3.4.4	Rencana Pengujian	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1	Implementasi	49

4.2	Batasan Implementasi.....	49
4.3	Hasil Implementasi.....	49
4.3.1	Halaman Login	49
4.3.2	Tampilan Error Handling Login.....	50
4.3.3	Tampilan Home Admin	51
4.3.4	Tampilan Manajemen Admin.....	51
4.3.5	Tampilan Ubah Data Admin	53
4.3.6	Pesan Peringatan Ubah Data Admin.....	53
4.3.7	Tampilan Manajemen Data Kriteria	54
4.3.9	Pesan Peringatan Ubah Data Kriteria	56
4.3.10	Tampilan Manajemen Data Pariwisata	56
4.3.11	Tampilan Tambah Data Pariwisata.....	56
4.3.12	Pesan Peringatan Tambah Data Pariwisata	58
4.3.13	Tampilan Ubah Data Pariwisata.....	58
4.3.14	Pesan Peringatan Ubah dan Hapus Data Pariwisata	58
4.3.15	Tampilan Manajemen Data Kategori.....	60
4.3.16	Tampilan Tambah Data Kategori	60
4.3.17	Pesan Peringatan Tambah Kategori.....	62
4.3.18	Tampilan Ubah Data Kategori	62
4.3.19	Pesan Peringatan Ubah dan Hapus Data Kategori	63
4.3.20	Tampilan Manajemen Data Lokasi Awal	64
4.3.21	Tampilan Tambah Data Lokasi Awal.....	64
4.3.22	Pesan peringatan Tambah Lokasi	64
4.3.23	Tampilan Ubah Data Lokasi	66
4.3.24	Pesan Peringatan Ubah dan Hapus Data Lokasi	66

4.3.25	Tampilan Manajemen Data Tarif Perjalanan	68
4.3.26	Tampilan Ubah Data Tarif Perjalanan	69
4.3.27	Pesan Peringatan Ubah Data Tarif.....	69
4.3.28	Tampilan Home Pengunjung.....	70
4.3.29	Tampilan Perhitungan Penentuan Kawasan Wisata	70
4.3.30	Tampilan Hasil Sistem.....	71
4.3.31	Tampilan pop-up Kawasan Wisata.....	72
4.3.32	Tampilan Data Tidak Ditemukan	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA.....		xx

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Formula normalisasi matrik	6
Gambar 2.2 Formula preferensi alternatif	7
Gambar 2. 3 Flowchart Algoritma Simple Additive Weighting	8
Gambar 3. 1 Use Case Diagram	26
Gambar 3. 2 Activity Diagram	28
Gambar 3. 3 Entity Relational Diagram.....	29
Gambar 3. 4 Diagram Flowchart	30
Gambar 3. 5 Perancangan Halaman Login.....	34
Gambar 3. 6 Perancangan Halaman Home Admin.....	35
Gambar 3. 7 Perancangan Halaman Manajemen Admin	35
Gambar 3. 8 Perancangan Halaman Ubah Admin.....	37
Gambar 3. 9 Perancangan Halaman Manajemen Kriteria.....	37
Gambar 3. 10 Perancangan Halaman Ubah Kriteria.....	38
Gambar 3. 11 Perancangan Halaman Manajemen Pariwisata.....	39
Gambar 3. 12 Perancangan Halaman Tambah Pariwisata	40
Gambar 3. 13 Perancangan Halaman Ubah Pariwisata	41
Gambar 3. 14 Perancangan Halaman Manajemen Kategori	42
Gambar 3. 15 Perancangan Halaman Tambah Kategori.....	42
Gambar 3. 16 Perancangan Halaman Ubah Kategori	43
Gambar 3. 17 Perancangan Halaman Manajemen Lokasi Awal	43
Gambar 3. 18 Perancangan Halaman Tambah Lokasi Awal	44
Gambar 3. 19 Perancangan Halaman Ubah Lokasi Awal.....	45
Gambar 3. 20 Perancangan Halaman Manajemen Tarif Perjalanan.....	46
Gambar 3. 21 Perancangan Halaman Ubah Tarif Perjalanan.....	46
Gambar 3. 22 Perancangan Halaman Home Pengeunjung	48
Gambar 3. 23 Perancangan Halaman Hitung SPK	48

Gambar 4. 1 Halaman Login	50
Gambar 4. 2 Peringatan kesalahan <i>username</i> atau <i>password</i>	50
Gambar 4. 3 Peringatan masukan kosong	51
Gambar 4. 4 Pesan berhasil login	51
Gambar 4. 5 Halaman home admin	52
Gambar 4. 6 Halaman manajemen admin	52
Gambar 4. 7 Halaman ubah admin	53
Gambar 4. 8 Pesan ubah data berhasil	54
Gambar 4. 9 Pesan peringatan data kosong.....	54
Gambar 4. 10 Halaman manajemen kriteria.....	55
Gambar 4. 11 Halaman ubah kriteria.....	55
Gambar 4. 12 Pesan peringatan ubah kriteria.....	56
Gambar 4. 13 Halaman manajemen pariwisata	57
Gambar 4. 14 Halaman tambah pariwisata	57
Gambar 4. 15 Pesan tambah pariwisata berhasil	58
Gambar 4. 16 Pesan tambah pariwisata gagal.....	58
Gambar 4. 17 Halaman ubah pariwisata	59
Gambar 4. 18 Pesan ubah pariwisata berhasil.....	59
Gambar 4. 19 Pesan ubah pariwisata gagal.....	60
Gambar 4. 20 Pesan hapus data pariwisata	60
Gambar 4. 21 Halaman manajemen kategori	61
Gambar 4. 22 Halaman tambah kategori.....	61
Gambar 4. 23 Pesan tambah kategori berhasil	62
Gambar 4. 24 Pesan cek isian data kategori.....	62
Gambar 4. 25 Halaman ubah kategori	63
Gambar 4. 26 Pesan ubah data kategori berhasil.....	63
Gambar 4. 27 Pesan cek isian data kategori.....	64
Gambar 4. 28 Pesan hapus kategori.....	64
Gambar 4. 29 Halaman manajemen lokasi.....	65
Gambar 4. 30 Halaman tambah lokasi.....	65
Gambar 4. 31 Pesan tambah lokasi berhasil.....	66

Gambar 4. 32 Pesan cek isian data lokasi	66
Gambar 4. 33 Halaman ubah lokasi.....	67
Gambar 4. 34 Pesan ubah lokasi berhasil.....	67
Gambar 4. 35 Pesan cek isian lokasi.....	67
Gambar 4. 36 Pesan hapus lokasi berhasil	68
Gambar 4. 37 Halaman manajemen tarif perjalanan	68
Gambar 4. 38 Halaman ubah tarif perjalanan.....	69
Gambar 4. 39 Pesan ubah tariff berhasil	70
Gambar 4. 40 Pesan cek isian data tarif	70
Gambar 4. 41 Halaman home pengunjung.....	70
Gambar 4. 42 Halaman penentuana kawasan wisata	71
Gambar 4. 43 Halaman hasil kawasan.....	72
Gambar 4. 44 Hasil gambar dari wisata.....	73
Gambar 4. 45 Peta kawasan wisata.....	73
Gambar 4. 46 Informasi wisata	74
Gambar 4. 47 Rute jalan wisata	74
Gambar 4. 48 Halaman tidak menemukan hasil sesuai kriteria	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Kriteria dan nilai bobot.....	12
Tabel 3. 2 Nilai alternatif disetiap kriteria	14
Tabel 3. 3 Hasil normalisasi	18
Tabel 3. 4 Tabel tb_user.....	31
Tabel 3. 5 Tabel tb_kriteria	31
Tabel 3. 6 Tabel tb_pariwisata	32
Tabel 3. 7 Tabel tb_kategori.....	32
Tabel 3. 8 Tabel tb_lokasi	33
Tabel 3. 9 Tabel tb_tarif.....	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki beraneka ragam budaya, flora, fauna, sejarah dan fenomena alam yang sangat indah. Indonesia terletak di kawasan yang sangat strategis dan banyak memiliki tempat bersejarah bekas peninggalan para penjajah, sehingga hal ini yang membuat banyak pengunjungnya tertarik akan keindahan Indonesia.

Wisata di Indonesia tidak kalah menarik dengan wisata di negara lain, mulai dari objek wisata alam, wisata pantai, wisata budaya, wisata museum, hingga wisata belanja. Berlibur tidak hanya untuk melepas lelah dan penat saja, tetapi dapat dijadikan sarana/media pembelajaran bagi anak-anak. Sebagian orang terkadang bimbang dalam menentukan wisata untuk berlibur, beberapa faktor yang dapat mempengaruhi setiap objek wisata adalah lokasi wisata yang aman dan nyaman bagi anak-anak dan pengunjung, biaya yang harus dihabiskan untuk perjalanan wisata, dan ketersediaan rumah makan dan pusat oleh-oleh khas objek wisata.

Salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki objek wisata yang sangat menarik adalah Jawa Tengah dan Yogyakarta. Wilayah tersebut merupakan salah satu tujuan wisata di Indonesia yang banyak dikunjungi oleh wisatawan. Jawa Tengah dan Yogyakarta juga mempunyai banyak kawasan wisata, sehingga belum banyak orang mengetahui kawasan wisata tersebut. Pada saat musim liburan tidak heran kawasan wisata banyak di kunjungi, tetapi seringkali wisatawan tidak tahu menahu tentang lokasi dan rute menuju kawasan objek wisata. Hal ini yang sangat disayangkan oleh para wisatawan yang baru pertama kali berwisata ke lokasi wisata tujuan. Maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi kepada calon wisatawan mengenai daerah wisata yang akan dikunjungi dan rute yang harus dilalui berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Diperlukan

sebuah metode penghitungan untuk menghasilkan alternatif tempat wisata yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang sudah diberikan, sehingga wisatawan tidak dapat memaksimalkan waktu yang mereka miliki.

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan penghitungan semacam ini. Maka perlu dipilih sebuah metode untuk melakukan penghitungan kriteria yang diberikan sehingga menghasilkan alternatif yang maksimal. Metode SAW (*Simple Additive Weighting Method*) merupakan istilah metode penjumlahan terbobot, sehingga metode ini mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut/kriteria. Pada permasalahan penentuan kawasan wisata, ditentukan berdasarkan bobot disetiap kriteria sehingga SAW menjadi metode yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan diteliti adalah bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat membantu para wisatawan dalam menentukan kawasan wisata dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting Method*).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata Jawa Tengah dan Yogyakarta dengan metode SAW.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir yang dibuat antara lain :

- a. Faktor penentu obyek wisata yang direkomendasikan berdasarkan pada biaya, jenis wisata, jumlah wisatawan, jarak ke lokasi wisata dan radius.
- b. Menetapkan radius 5 km, 10 km, 15 km, 20 km dan tak terhingga pada jarak.

- c. Biaya yang dibutuhkan terdiri atas biaya loket masuk tempat wisata dan perjalanan wisata per kilometer dalam hal ini diatur untuk jarak 1 km membutuhkan biaya Rp 6500.
- d. Lokasi awal wisata ditentukan berdasarkan lokasi stasiun, terminal bis, dan bandara udara.
- e. Kriteria bersifat statis hanya dapat diubah nilai bobotnya. Rating nilai antara 1 sampai 5. Kriteria terdiri dari jarak dan ketersediaan fasilitas souvenir dan rumah makanan.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat memudahkan bagi wisatawan yang sedang menghadapi kesulitan dalam menentukan daerah tujuan wisata di Jawa Tengah dan Yogyakarta berdasarkan ketersediaan biaya perjalanan wisata tanpa menggunakan jasa *travel agent*.

1.6 Metodologi Penelitian

Penulis memperoleh data melalui studi tentang pembuatan program dengan berbasis *website*, bahasa *php*, dan pemetaan dengan *google maps API*, tentang sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata dari halaman web dan dari berbagai literatur untuk menggali informasi yang berhubungan dengan penelitian yang dibuat.

Perancangan dilakukan dengan membuat diagram alur (*Flowchart*) dan UML (*Unified Modeling Language*) untuk mengetahui rancangan program yang akan dibuat. Dari perancangan yang dibuat dapat terlihat proses-proses yang harus dibuat di dalam program.

Implementasi dilakukan dengan mengubah diagram yang dirancang dibuat kedalam bentuk bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang dipilih adalah bahasa pemrograman *php* dengan menggunakan basisdata *mysql*.

Sistem yang sudah dibuat akan di implementasikan pada suatu web server sehingga dapat diakses melalui web browser di komputer klien. Pengujian

dilakukan dengan mengakses alamat sistem yang dibuat melalui *URL*. Sistem diuji dengan memasukan kriteria-kriteria sesuai dengan isian yang ada di sistem dan sesuai dengan keinginan dari klien. Sistem akan memproses masukkan yang sudah diisikan klien dan menghasilkan keluaran berupa alternatif-alternatif kawasan wisata beserta peta lokasi kawasan wisata.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dan garis besar isi laporan ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan, membahas tentang latar belakang pembuatan sistem ini, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi, dan sistematika penelitian.

Bab II Landasan Teori, membahas tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian ini meliputi : Bahasa *php*, pemrograman *website*, teori tentang sistem pendukung keputusan serta metode bagaimana mengolah data agar mendapatkan solusi-solusi yang terbaik.

Bab III Metodologi, membahas tentang analisis sistem meliputi model keputusan, variable keputusan, hirarki keputusan dan metode SAW. Analisis kebutuhan sistem tersebut, yang meliputi: analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras, kemudian dilanjutkan dengan melakukan desain sistem.

Bab IV Hasil dan Pembahasan, membahas tentang implementasi perancangan yang sudah dibuat dan dilanjutkan dengan pengujian sistem yang sudah dibuat. Pengujian dilakukan dengan melakukan memilih alternatif kemudian disesuaikan dengan kriteria-kriteria yang dipilih. Kemudian hasil divisualisasikan dengan rute atau peta lokasi kawasan wisata.

Bab V Kesimpulan dan Saran, menyajikan kesimpulan dari sistem yang sudah dibuat dan saran untuk perbaikan dan pengembangan sistem tersebut selanjutnya

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Multi Attribute Decision Making (MADM)

Menurut Janko memberikan batasan tentang adanya beberapa fitur umum yang akan digunakan dalam MADM (Kusumadewi, 2005) , yaitu :

- a. Alternatif merupakan objek-objek berbeda yang memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih oleh pengambil keputusan.
- b. Attribute atau kriteria atau biasa disebut juga dengan karakteristik keputusan. Meskipun pada kebanyakan kriteria bersifat satu level dan tidak menutup kemungkinan adanya sub kriteria yang berhubungan dengan kriteria yang telah diberikan. Kriteria dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu :
 - o Kriteria keuntungan, kriteria yang nilainya akan dimaksimumkan.
 - o Kriteria biaya, kriteria yang nilainya akan diminimumkan.
- c. Konflik antar kriteria, beberapa kriteria akan mengalami konflik satu dengan lainnya, misalnya kriteria keuntungan akan mengalami konflik dengan kriteria biaya.
- d. Bobot keputusan menunjukkan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria. MADM akan dicari bobot kepentingan dari setiap kriteria.
- e. Matriks keputusan, suatu matrik yang berisi elemen-elemen yang mempresentasikan rating dari alternatif terhadap kriteria.

2.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan MADM. SAW dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut atau kriteria (Kusumadewi, 2005). Metode SAW membutuhkan proses

normalisasi keputusan ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi, 2005). Untuk melakukan normalisasi dibutuhkan sebuah formula. Formula tersebut seperti pada Gambar 2.1 .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 2.1 Formula normalisasi matrik

r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_{ij} pada atribut C_j ; $i=1, 2, \dots, m$ dan $j=1, 2, \dots, n$.

Kriteria yang ditentukan pada sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata dan dengan bobot masing-masing kriteria sebagai berikut :

- a. Biaya
- b. Jarak
- c. Ketersedian souvenir/makanan

Dengan bobot masing-masing kriteria sudah di tentukan oleh adminministrator sistem sebelumnya dengan nilai anantara 1 sampai 5.

Setelah melakukan proses normalisasi, perlu dilakukan pencarian nilai preferensi Nilai preferensi untuk setiap alternatif rensi digunakan formula sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Gambar 2.2 Formula preferensi alternatif

Nilai V_i yang paling besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i akan terpilih sebagai alternatif yang dapat dipertimbangkan sebagai pilihan.

Alternatif yang menjadi pilihan adalah pariwisata pada daerah Yogyakarta dan Jawa Tengah dengan informasi yang tersedia sebagai berikut :

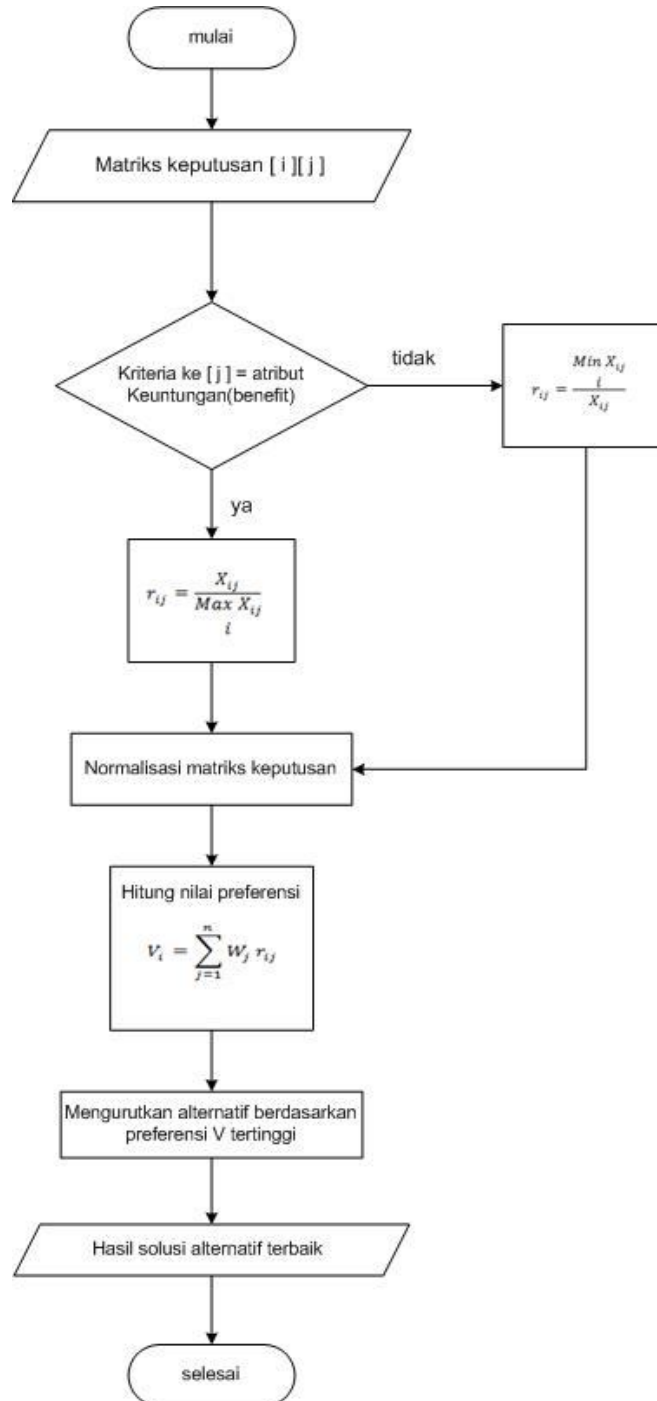
- a. Nama wisata
- b. Lokasi wisata
- c. Kategori wisata
- d. Fasilitas yang tersedia
- e. Biaya
- f. Souvenir/makanan
- g. *Longitude* wisata
- h. *Latitude* wisata

2.3 Algoritma Simple Additive Weighting (SAW)

Algoritma adalah urutan logis yang digunakan dalam pengambilan keputusan dalam pemecahan suatu masalah. Pada metode SAW alur algoritma penentuan kawasan wisata dapat lihat pada Gambar 2. 3.

Pada proses pertama pembuatan matriks keputusan merupakan matriks awal yang berisi nilai alternatif untuk setiap kriteria. Kriteria dicek atributnya apakah masuk dalam golongan *benefit* (keuntungan) atau *cost* (biaya), maka akan dihitung dengan menggunakan formula yang sudah ditentukan sesuai golongannya. Kemudian nilai akan dinormalisasikan menjadi matriks normalisasi dan akan dihitung kembali nilai preferensi setiap alternatif. Hasil nilai preferensi diurutkan

berdasarkan nilai preferensi tertinggi. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi menjadi solusi yang diberikan oleh sistem.



Gambar 2. 3 Flowchart Algoritma Simple Additive Weighting

2.4 Google Maps API

Google Maps API (*Application Programming Interface*) merupakan layanan yang diberikan google untuk mengintegrasikan google maps dengan sistem yang dikembangkan oleh developer. Google maps API sendiri berisi fungsi-fungsi pemrograman yang disediakan oleh Google maps agar Google maps bisa diintegrasikan kedalam Web atau aplikasi yang sedang buat. Google API ini sendiri bersifat open source disediakan oleh google, sehingga dapat digunakan oleh siapa pun dengan bebas. Google API digunakan untuk menampilkan informasi suatu titik lokasi (Amri & Siduarjo, n.d.). Google maps API disediakan dalam dua format pemrograman, yaitu :

a. Google maps API

Google maps API versi ini menggunakan bahasa pemrograman Javascript.

b. Google maps API for flash

Fungsi-fungsi yang disediakan oleh google maps API mirip dengan fungsi yang berjalan pada google maps. Fungsi-fungsi yang ada antara lain :

a. Fungsi penentuan Rute

b. Fungsi menampilkan Rute

2.5 JSON (Java Script Object Notation)

JSON (*JavaScript Object Notation*) merupakan format pertukaran data pada pemrograman *javascript* yang ringan untuk dijalankan dan juga memiliki format yang sederhana. JSON merupakan bahasa pertukaran data yang ideal karena tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun. JSON tersusun atas dua elemen yaitu, kumpulan pasangan nama atau nilai dan daftar nilai yang sudah diurutkan (*an ordered list of values*) (Maps, Rubin, Miner, Sears, & Pada, 2012). Kumpulan pasangan nama atau nilai pada beberapa bahasa dinyatakan sebagai objek (*object*), rekaman (*record*), struktur (*struct*), kamus (*dictionary*), tabel hash (*hash* tabel), daftar berkunci (*keyed list*), atau *associative array*, sedangkan daftar nilai yang

sudah diurutkan (*an ordered list of values*) dinyatakan sebagai larik (*array*), vektor (*vector*), daftar (*list*), atau urutan (*sequence*). Pada dasarnya, struktur-struktur data ini disebut sebagai struktur data universal karena dalam bentuk yang sama maupun berlainan semua bahasa pemrograman modern mendukung struktur data ini.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Metode Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan kawasan wisata dilakukan ketika pengunjung menghadapi beberapa alternatif pilihan dalam memecahkan suatu permasalahan. Keputusan yang tepat akan memberikan alternatif-alternatif kawasan wisata terbaik. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) sebagai pemodelan keputusan dalam penentuan kawasan wisata di Jawa Tengah dan Yogyakarta.

3.2.1 Variabel Keputusan

Proses perhitungan untuk penentuan kawasan wisata dengan menggunakan metode SAW yang akan membutuhkan beberapa variable keputusan, yaitu :

1. Jarak

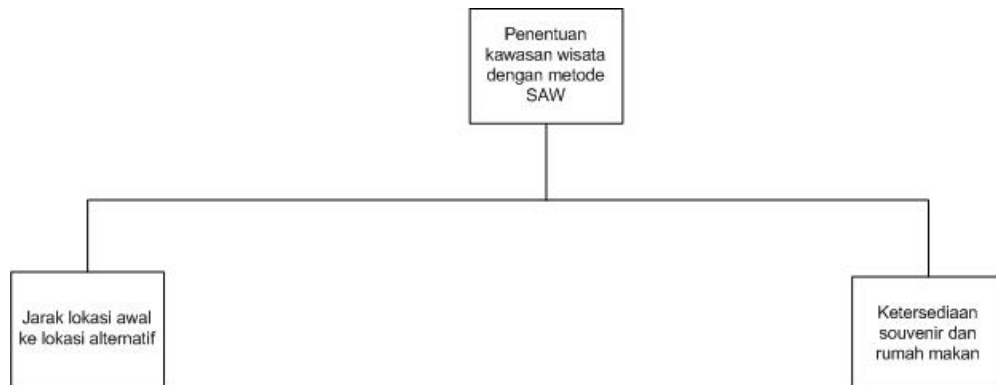
Jarak diambil dari titik awal lokasi ke setiap titik alternatif yang dipilih sesuai radius yang ditentukan.

2. Ketersediaan rumah makan dan souvenir

Terdapat rumah makan dan penjual souvenir disekitar kawasan alternatif. Hal ini dinilai dalam skala 1 (sedikit), 2 (sedang), dan 3 (banyak).

3.2.2 Hirarki Model Keputusan

Hirarki model keputusan dari *Simple Additive Weighting* dalam penentuan kawasan wisata pada Gambar 3. 1 sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Hirarki penentuan kawasan wisata

Penentuan kawasan wisata dipengaruhi oleh beberapa kriteria, yaitu kriteria biaya loket masuk wisata, jarak dari lokasi awal ke lokasi alternatif dan ketersediaan souvenir dan makanan. Setiap alternatif memiliki nilai alternatif untuk di pertimbangkan hasil akhirnya.

3.2.3 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

a. Bobot

Pada sistem ini memiliki kriteria dan nilai bobot sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Tabel Kriteria dan nilai bobot

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Jarak	4	Sangat penting
2	Ketersediaan souvenir dan makanan	3	Penting

Adapun tingkat kepentingan kriteria penentuan kawasan wisata yang masing – masing diberi nilai 1 sampai dengan 5, yaitu dengan penjelasan sebagai berikut :

1 = sangat tidak penting

2 = tidak penting

3 = penting

4 = sangat penting

5 = sangat penting sekali

b. Matrik Keputusan

Pada setiap alternatif memiliki nilai alternatif, maka akan dilakukan normalisasi matriks normalisasi R. Ini bertujuan agar data yang ada sudah ternormalisasikan. Berikut adalah hasil matrik normalisasi R :

Masukkan pengunjung dibutuhkan dalam penentuan kawasan wisata, adapun masukannya adalah :

Ketersediaan dana : 200000

Jumlah orang : 2

Jenis wisata : Wisata budaya

Lokasi awal : Stasiun Tugu Yogyakarta

Radius : Tak Terhingga

Bobot : bobot sistem (4,4,3)

Inisialisasi id_awal dari alternatif untuk mengetahui id yang masuk dalam kategori yang dipilih oleh user :

[id_lokasi] => [0] => 44

[1] => 45

[2] => 46

[3] => 47

[4] => 48

[5] => 73

[6] => 74

[7] => 75

[8] => 76

[9] => 80

[10] => 81

Maka dari masukkan pengunjung didapat hasil matrik awal yang selanjutnya akan dinormalisasikan. Biaya loket masuk x jumlah pengunjung hasilnya pada di *array* biaya, dan jarak berisikan jarak yang telah di seleksi sesuai radius sekitar >20 KM hasilnya padat *array* jarak seperti berikut :

Tabel 3. 2 Nilai alternatif disetiap kriteria

Alternatif	Jarak	Souvenir dan Makanan
44	14.707387965805	3
45	16.456673433495	1
46	14.151056023589	3
47	9.6950047854163	1
48	2.3733684779539	3
73	26.760725786838	3
74	89.783656468354	2
75	90.071789101998	2
76	88.409902243412	1
80	90.29824577631	1
81	34.170682448287	1

Kemudian dilakukan matriks normalisasi R pada semua data, karena jarak termasuk *cost* dan souvenir dan makanan termasuk *benefit* maka perhitungan sebagai berikut :

o Jarak

$$Jarak_{ij} = \frac{Min X_{ij}}{X_{ij}}$$

Gambar 3. 2 Formula jarak (*cost*)

$$Jarak\ 11 = \frac{2.3733684779539}{14.707387965808} = 0.16137253491045$$

$$Jarak\ 12 = \frac{2.3733684779539}{16.456673433498} = 0.14421921219648$$

$$Jarak\ 13 = \frac{2.3733684779539}{14.151056023589} = 0.16771670425145$$

$$Jarak\ 14 = \frac{2.3733684779539}{9.6950047854163} = 0.24480322913549$$

$$Jarak\ 15 = \frac{2.3733684779539}{2.3733684779539} = 1$$

$$Jarak\ 16 = \frac{2.3733684779539}{26.760725786838} = 0.088688494357701$$

$$Jarak\ 17 = \frac{2.3733684779539}{89.783656468354} = 0.026434304096208$$

$$Jarak\ 18 = \frac{2.3733684779539}{90.071789101998} = 0.026349742817547$$

$$Jarak\ 19 = \frac{2.3733684779539}{88.409902243412} = 0.026845052621137$$

$$Jarak\ 20 = \frac{2.3733684779539}{90.29824577631} = 0.026283660967604$$

$$Jarak\ 21 = \frac{2.3733684779539}{34.170682448287} = 0.069456279708365$$

$$[jarak][0] = 0.16137253491045$$

$$[1] = 0.14421921219648$$

$$[2] = 0.16771670425145$$

$$[3] = 0.24480322913549$$

$$[4] = 1$$

$$[5] = 0.088688494357701$$

$$[6] = 0.026434304096208$$

$$[7] = 0.026349742817547$$

$$[8] = 0.026845052621137$$

$$[9] = 0.026283660967604$$

$$[10] = 0.069456279708365$$

o Souvenir dan makanan

$$Sou\ ij = \frac{X_{ij}}{Max\ X_{ij}}$$

Gambar 3. 3 Formula souvenir dan makanan (*benefit*)

$$Sou\ 11 = \frac{3}{3} = 1$$

$$Sou\ 12 = \frac{1}{3} = 0.333333333333333$$

$$Sou\ 13 = \frac{3}{3} = 1$$

$$Sou\ 14 = \frac{1}{3} = 0.333333333333333$$

$$Sou\ 15 = \frac{3}{3} = 1$$

$$Sou\ 16 = \frac{3}{3} = 1$$

$$Sou\ 17 = \frac{2}{3} = 0.66666666666667$$

$$Sou\ 18 = \frac{2}{3} = 0.66666666666667$$

$$Sou\ 19 = \frac{1}{3} = 0.33333333333333$$

$$Sou\ 20 = \frac{1}{3} = 0.33333333333333$$

$$Sou\ 21 = \frac{1}{3} = 0.33333333333333$$

$$[sou]\ [0] = 1$$

$$[1] = 0.33333333333333$$

$$[2] = 1$$

$$[3] = 0.33333333333333$$

$$[4] = 1$$

$$[5] = 1$$

$$[6] = 0.66666666666667$$

$$[7] = 0.66666666666667$$

$$[8] = 0.33333333333333$$

$$[9] = 0.33333333333333$$

$$[10] = 0.33333333333333$$

Tabel 3. 3 Hasil normalisasi

Alternatif	Jarak	Souvenir dan Makanan
44	0.16137253491045	1
45	0.14421921219648	0.333333333333
46	0.16771670425145	1
47	0.24480322913549	0.333333333333
48	1	1
73	0.088688494357701	1
74	0.026434304096208	0.666666666667
75	0.026349742817547	0.666666666667
76	0.026845052621137	0.333333333333
80	0.026283660967604	0.333333333333
81	0.069456279708365	0.333333333333

c. Hasil Keputusan

Hasil keputusan merupakan hasil nilai preferensi yang tertinggi. Setelah nilai di normalisasi R selanjutnya hitung nilai preferensi V untuk mendapatkan solusi alternatif terbaik dari beberapa alternatif. Nilai preferensi V sebagai berikut :

$$[48] = (0.16137253491045 * 4) + (1 * 3) = 7$$

$$[46] = (0.16771670425145 * 4) + (1 * 3) = 3.6708668170058$$

$$[44] = (0.24480322913549 * 4) + (0.3 * 3) = 3.6454901396418$$

$$[73] = (1 * 4) + (1 * 3) = 3.35475397744308$$

$$[74] = (0.088688494357701 * 4) + (1 * 3) = 2.1053989712702$$

$$[75] = (0.14421921219648 * 4) + (0.3 * 3) = 2.1053989712702$$

$$[47] = (0.026845052621137 * 4) + (0.3 * 3) = 1.979212916542$$

$$[45] = (0.026283660967604 * 4) + (0.3 * 3) = 1.5768768487859$$

$$[81] = (0.026434304096208 * 4) + (0.6 * 3) = 1.2778251188335$$

$$[76] = (0.069456279708365 * 4) + (0.3 * 3) = 1.1073802104845$$

$$[80] = (0.026349742817547 * 4) + (0.6 * 3) = 1.1051346438704$$

Berikut adalah hasil nilai preferensi V dari alternatif wisata. Hasil akhir berupa alternatif terbaik dari kawasan wisata sebagai berikut

[48] => Taman Sari

[46] => Istana Ratu Boko

[44] => Candi Prambanan

[73] => Candi Borobudur

[74] => Lawang Sewu

[75] => Masjid Agung

[47] => Candi Sambisari

[45] => Candi ijo

[81] => Candi Lawang

[76] => Klenteng Agung Sam Poo Kong

[80] => Candi Cetho

3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak adalah tahap awal dan bersifat mendasar dengan menggunakan metodologi tertentu. Tahap analisis merupakan tahap yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata. Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis dengan pendekatan terstruktur.

3.2.1 Metode Analisis

Metode ini menganalisa masukan, proses, keluaran dan antarmuka yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata, sehingga didapatkan hasil yang maksimal dalam sistem yang dibuat.

3.2.2 Hasil Analisis

Adapun hasil analisis kebutuhan untuk perangkat lunak sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata dengan metode SAW antara lain :

3.2.2.1 Kebutuhan Masukan

Berdasarkan analisis yang dilakukan, kebutuhan masukan untuk sistem pendukung keputusan yang akan dibuat antara lain :

1. Ketersediaan dana

Ketersediaan dana adalah faktor yang sangat penting dan mendasar dalam melakukan perjalanan wisata. Ketersediaan dana dari pengunjung dapat mempengaruhi solusi kawasan wisata.

2. Jenis wisata

Dalam melakukan perjalanan wisata, wisatawan perlu menentukan wisata yang ingin dikunjungi. Jenis wisata yang tersedia adalah wisata alam, wisata pantai, wisata museum, wisata budaya dan wisata belanja.

3. Jumlah wisatawan

Jumlah wisatawan dapat mempengaruhi biaya yang akan dikeluarkan pada saat berwisata. Semakin banyak wisatawan yang akan berkunjung ke kawasan wisata maka semakin besar biaya yang harus dikeluarkan, sebaliknya semakin sedikit wisatawan yang akan berkunjung ke kawasan wisata maka semakin kecil biaya yang harus dikeluarkan.

4. Lokasi awal

Lokasi awal menentukan posisi awal dimana pengunjung akan melakukan perjalanan wisata. Lokasi awal telah ditentukan berdasarkan pusat transportasi darat dan udara, seperti terminal, stasiun dan bandara udara.

5. Radius wisata

Radius ini menentukan jarak dari lokasi awal ke lokasi alternatif yang diinginkan oleh pengunjung. Sehingga dapat menentukan sejauh mana pengunjung berwisata.

3.2.2.2 Kebutuhan Proses

Proses-proses yang dilakukan dalam sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata ini sebagai berikut:

1. Proses Data Kriteria

a. Proses Ubah Data Kriteria

Data kriteria tidak dapat melakukan penambahan dan penghapusan data kriteria, hanya dapat melakukan perubah nilai bobotnya. Proses ubah data kriteria inilah yang melakukan proses perubahan nilai bobot kriteria dari kriteria yang ada. Rate nilai bobot yang disediakan antara 1 sampai 5.

2. Proses Data Alternatif

a. Proses Masukan Data Alternatif

Proses masukan data alternatif ini merupakan proses menambah data pariwisata (alternatif). Masukkan data pariwisata (alternatif) antara lain, nama wisata, lokasi, kategori, fasilitas, titik *Longitude*, titik *Latitude*, biaya dan ketersediaan makanan atau souvenir. Proses ini hanya dapat di lakukan oleh administrator.

b. Proses Hapus Data Alternatif

Proses hapus data alternatif merupakan proses penghapusan data yang terdapat pada tabel yang menyimpan data pariwisata (alternatif). Proses ini hanya dapat dilakukan oleh administrator.

c. Proses Ubah Data Alternatif

Proses ubah data alternatif merupakan proses dimana data yang dipilih dapat dirubah isi datanya sesuai dengan data yang dimasukan. Proses ubah ini hanya dapat dilakukan oleh administrator.

3. Proses Data Kategori

a. Proses Masukan Data Kategori

Proses masukan data kategori ini merupakan proses menambah data kategori. Masukkan data kategori adalah jenis wisata. Proses ini hanya dapat dilakukan oleh administrator.

b. Proses Hapus Data Kategori

Proses hapus data kategori merupakan proses penghapusan data yang terdapat pada tabel yang menyimpan data kategori. Proses ini hanya dapat dilakukan oleh administrator.

c. Proses Ubah Data Kategori

Proses ubah data kategori merupakan proses dimana data kategori yang dipilih dapat dirubah isi datanya sesuai dengan data yang dimasukan. Proses ubah ini hanya dapat dilakukan oleh administrator.

4. Proses Data Administrator

a. Proses Ubah Data Administrator

Data administrator hanya ada satu dan memiliki status sebagai admin. Tidak adanya penambahan dan penghapusan data, tetapi hanya terdapat pengubahan data. Proses ubah data administrator merupakan proses dimana data administrator dapat dirubah isi datanya sesuai dengan data yang dimasukan. Proses ubah ini hanya dapat dilakukan oleh administrator.

5. Proses Pengambilan Keputusan Kawasan Wisata

Proses pengambilan keputusan kawasan wisata ini dipengaruhi oleh beberapa masukan pengunjung, antara lain ketersediaan dana, jumlah wisatawan, jenis wisata, dan lokasi awal. Bobot di sediakan dalam dua pilihan, bobot dari sistem yang dimasukkan oleh admin atau bobot yang ditentukan sendiri oleh pengunjung. Ukuran nilai masing-masing bobot 1 sampai 5.

6. Proses Data Lokasi

a. Proses Masukan Data Lokasi

Proses masukan data lokasi merupakan proses menambah data lokasi. Masukkan data lokasi adalah nama lokasi awal, titik *Longitude* awal, dan titik *Latitude* awal. Proses ini hanya dapat di lakukan oleh administrator.

b. Proses Ubah Data Lokasi

Proses ubah data lokasi merupakan proses dimana data lokasi yang dipilih dapat dirubah isi datanya sesuai dengan data yang dimasukan. Proses ubah ini hanya dapat dilakukan oleh administrator.

c. Proses Hapus Data Lokasi

Proses hapus data lokasi merupakan proses penghapusan data yang terdapat pada tabel yang menyimpan data lokasi Proses ini hanya dapat dilakukan oleh administrator.

7. Proses Data Tarif Perjalanan

a. Proses Ubah Data Administrator

Data tarif perjalanan tidak dapat melakukan penambahan dan penghapusan data tarif, hanya dapat melakukan perubah nilai tarifnya.

Dengan adanya faktor-faktor tersebut maka sistem akan menghitung kemungkinan kawasan wisata, nilai yang terbesar dan sesuai dengan ketersediaan dana yang akan dipilih sebagai solusi penentuan kawasan wisata. Tidak hanya solusi tetapi rute perjalanan dari lokasi awal ke beberapa alternatif atau solusi

yang terpilih dan pengunjung juga dapat melihat informasi tentang kawasan wisata.

3.2.2.3 Kebutuhan Keluaran

Keluaran sistem pendukung keputusan ini adalah mendapatkan beberapa solusi atau alternatif kawasan wisata dan rute kawasan wisata berdasarkan nilai bobot alternatif terbesar.

3.2.2.4 Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membuat dan menjalankan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Netbean 7.0

Netbeans merupakan sebuah IDE (Integrated Development Environment) yang digunakan untuk melakukan pengkodean beberapa bahasa pemrograman. Netbeans mendukung bahasa pemrograman Java, PHP, Ruby, dan lain-lain. Netbeans memiliki lisensi CDDL (Common Development and Distribution License) dan GPL (General Public License).

2. Mysql version 5.0

Mysql merupakan salah satu pemrograman database yang banyak digunakan. Mysql bersifat gratis sehingga dapat digunakan oleh siapa saja. Mysql dapat dipasang secara mandiri di computer ataupun dapat menginstall paket XAMPP.

3. Web Browser

Web browser merupakan aplikasi penerjemah bahasa pemrograman HTML (Hypertext Markup Language) dan PHP sehingga kode yang sudah dibangun dalam bahasa PHP maupun HTML dapat digunakan secara maksimal. Web browser juga mendukung bahasa pemrograman Javascript yang biasa digunakan

untuk mendukung tampilan halaman web, selain itu web browser juga mendukung bahasa XML (eXtensible Markup Language)

4. XAMPP

Merupakan kumpulan paket terintegrasi yang bersifat opensource untuk melakukan pembangunan sistem berbasis web. XAMPP merupakan kepanjangan dari Cross Apache MySQL PHP Perl. XAMPP merupakan aplikasi cross platform yang dapat dipasang di berbagai sistem operasi.

3.3 Perangkat Keras yang Dibutuhkan

Dalam melakukan pembuatan aplikasi, diperlukan perangkat keras untuk melakukan uji coba aplikasi. Perangkat keras yang dibutuhkan adalah komputer, komputer ini yang digunakan untuk melakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat. Spesifikasi komputer yang digunakan dalam pengujian system ini antara lain :

1. RAM (*Random Access Memory*) 2 GB
2. Hardisk 320 GB
3. Processor 3 Core
4. Layar 14 inch

3.4 Perancangan Perangkat Lunak

3.4.1 Metode Perancangan

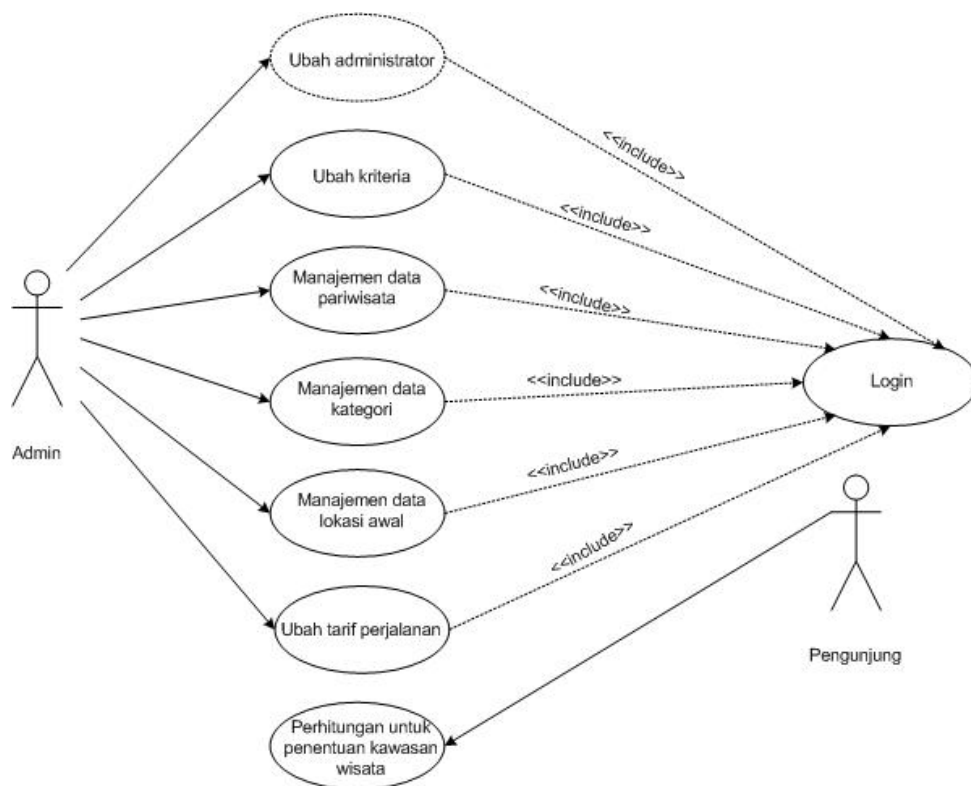
Metode perancangan yang digunakan *Use Case*, *Activity Diagram*, *Entity Relationship Diagram* dan *Flowchart*. Penjelasan masing-masing hasil perancangan sebagai berikut.

3.4.1.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah suatu bentuk diagram yang menggambarkan fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem dilihat dari prespektif pengguna di

luar sistem. Sebuah *use case diagram* merepresentasikan interaksi yang terjadi antara aktor dengan proses atau sistem yang dibuat dan dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap requirements sistem dan memahami proses apa saja yang dapat diperbuat oleh sebuah sistem.

Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kawasan Wisata ini admin berperan sebagai aktor yang berinteraksi secara langsung pada keseluruhan sistem. Pengunjung hanya dapat berinteraksi sebagian dari sistem, seperti halaman utama atau *home* dan halaman perhitungan SAW penentuan kawasan wisata. Untuk memahami lebih lanjut *use case diagram* sistem pendukung keputusan kawasan wisata, dapat dilihat pada Gambar 3. 4 berikut.



Gambar 3. 4 Use Case Diagram

3.4.1.2 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana aliran aktivitas dalam sistem yang sedang

dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi dan bagaimana aktifitas itu berakhir. *Activity Diagram* juga dapat menggambarkan proses parallel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi dan digunakan untuk menggambarkan semua aktivitas secara global yang terjadi dalam sebuah sistem.

Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena dapat memodelkan sebuah alur kerja dari satu aktivitas ke aktivitas yang lainnya atau dari satu aktivitas ke dalam satu *state*. Perbedaan dengan *flowchart* adalah *activity diagram* dapat mendukung perilaku parallel sedangkan *flowchart* tidak. Untuk memahami lebih lanjut *activity diagram* sistem pendukung keputusan kawasan wisata pada **Error! Reference source not found.**

3.4.1.3 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

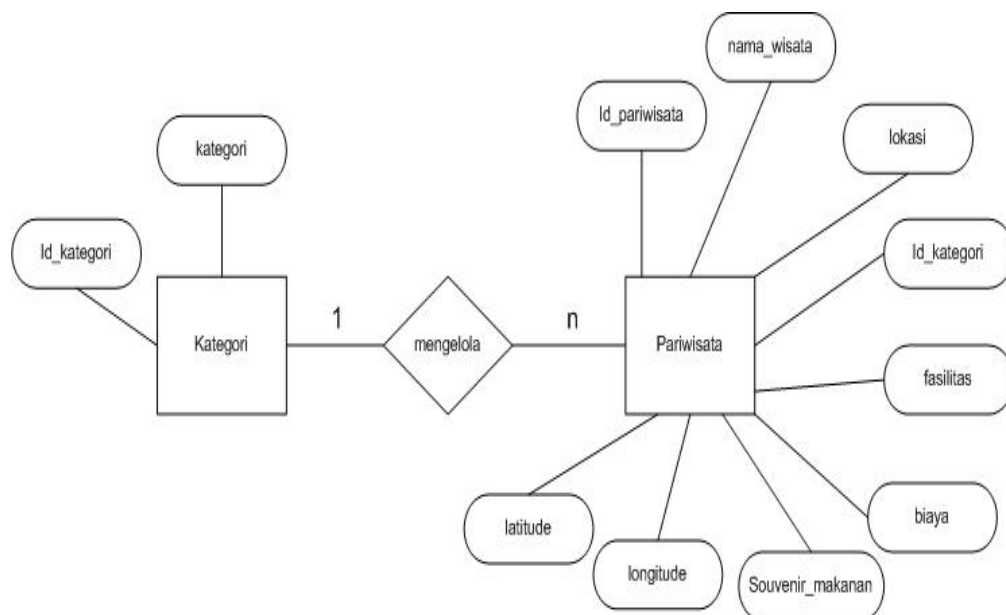
Entity relationship diagram merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antara data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol, antara lain entity, atribut dan hubungan/relasi.

ERD pada sistem ini terdapat 6 entiti diantaranya tb_user, tb_kriteria, tb_lokasi, tb_tarif, tb_kategori dan tb_pariwisata. Untuk memahami lebih lanjut mengenai ERD dapat dilihat pada Gambar 3. 5.

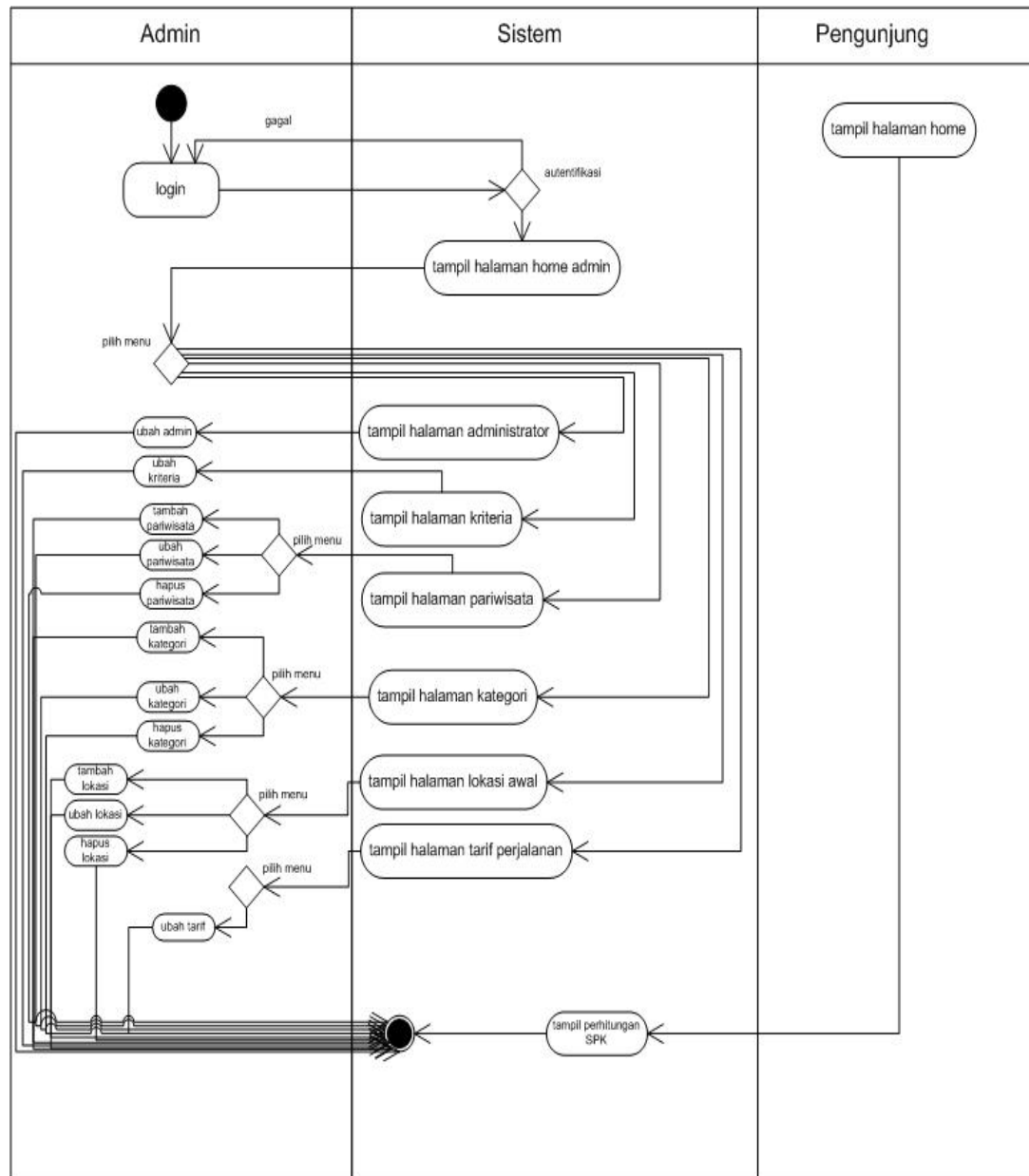
3.4.1.4 . *Flowchart*

Flowchart merupakan penyajian sistematis tentang proses dan logika mengenai kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. *Flowchart* pada sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata dapat di lihat pada Gambar 3. 7.

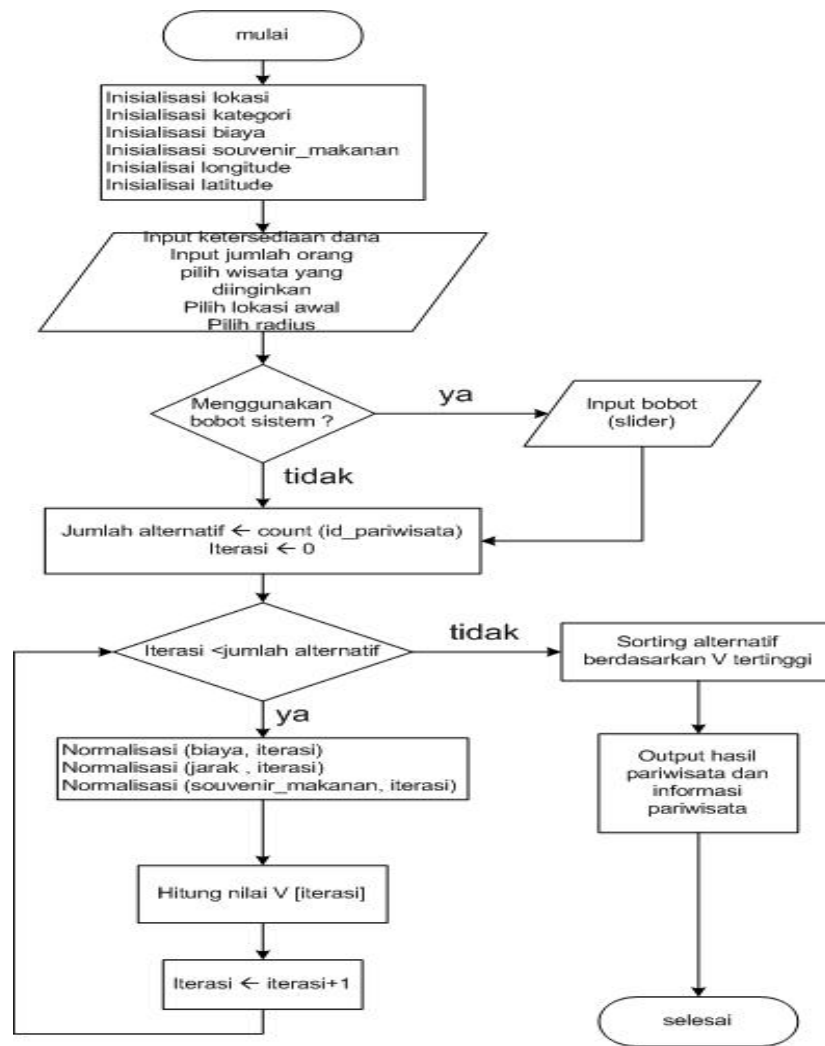
Pada saat sistem dijalankan proses penginisialisasia lokasi, kategori, biaya, souvenir dan makanan, longitude dan latitude, kemudian masukkan dari pengunjung berupa ketersediaan dana, jumlah orang, wisata yang diinginkan, lokasi awal dan radius . Pengunjung dipilhkan pada pilihan apakah menggunakan pada bobot sistem atau tidak, apabila tidak berate pengunjung menggunak bobot yang sudah ditentukan oleh admin jika tidak maka pengunjung dapat menentukan sendiri bobot pada masing-masing kriteria. Proses normalisasi R, yaitu biaya, jarak, dan souvenir dan makan pada setiap alternatif terpilih, lalu dihitung nilai preferensi V sesuai dengan bobot yang ditentukan. Setelah keseluruhan alternatif telah dihitung maka pensortiran nilai V yang tertinggi dan keluaran berupa alternatif kawasan wisata.



Gambar 3. 5 Entity Relational Diagram



Gambar 3. 6 Activity Diagram



Gambar 3. 7 Flowchart penentuan kawasan wisata

3.4.2 Perancangan Tabel

a. Tabel tb_user

Pada tabel tb_user menampung data-data mengenai data admin, tabel tb_user berisi id_user, nama, username, password dan hak akses. Id_user bertipe data Integer dan Primary Key, sedangkan nama, username, password dan hak akses bertipe data Varchar seperti pada **Error! Reference source not found..**

Tabel 3. 4 Tabel tb_user

No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	id_user	Integer[10]	Primary key - Auto increment
2	nama	Varchar[20]	-
3	username	Varchar[20]	-
4	password	Varchar[10]	-
5	hak akses	Varchar[100]	-

b. Tabel tb_kriteria

Pada tabel tb_kriteria merupakan tabel yang menampung data kriteria (atribut), data kriteria berupa id_kriteria, nama_kriteria dan bobot. Id_kriteria bertipe data Integer dan Primary Key, sedangkan nama_kriteria dan bobot bertipe data Varchar seperti pada Tabel 3. 5.

Tabel 3. 5 Tabel tb_kriteria

No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	id_kriteria	Integer[10]	Primary key - Auto increment
2	nama_kriteria	Varchar[20]	-
3	bobot	Varchar[10]	-

c. Tabel tb_pariwisata

Tabel tb_pariwisata meruakan tabel untuk menyimpan informasi tentang kawasan wisata berupa id_pariwisata bertipe data Integer dan Primary key, nama_wisata bertipe data Varchar, lokasi bertipe data Varchar, id_kategori bertipe data Integer dan Foreign Key dari tb_kategori, fasilitas bertipe data Varchar, biaya bertipe data Integer, souvenir_makanan bertipe data Varchar, Longitude bertipe data Varchar dan Latitude bertipe data Varchar. Tabel tb_pariwisata dapat dilihat seperti pada Tabel 3. 6.

Tabel 3. 6 Tabel tb_pariwisata

No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	id_pariwisata	Integer[10]	Primary key - Auto increment
2	nama_wisata	Varchar[20]	-
3	lokasi	Varchar[20]	-
4	id_kategori	Integer[20]	Foreign key
5	fasilitas	Text	-
6	biaya	Integer[100]	-
7	souvenir_makanan	Varchar[5]	-
8	longitude	Varchar[20]	-
9	latitude	Varchar[20]	-

d. Tabel tb_kategori

Tabel tb_kategori menampung data kategori dari kawasan wisata yang berelasi dengan tb_pariwisata. Pada tabel tb_kategori terdapat id_kategori bertipe data Integer dan Primary Key dan kategori bertipe data Varchar seperti pada Tabel 3. 7.

Tabel 3. 7 Tabel tb_kategori

No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	id_kategori	Integer[10]	Primary key - Auto increment
2	kategori	Varchar[200]	-

e. Tabel tb_lokasi

Pada tabel tb_lokasi menyimpan data lokasi awal atau titik awal wisatawan berangkat. Tabel tb_lokasi berupa id_lokasi bertipe data Integer dan Primary Key, lokasi_awal bertipe data Varchar, Longitude bertipe data Varchar dan Latitude_awal bertipe data Varchar. Tabel tb_lokasi dapat dilihat pada Tabel 3. 8.

Tabel 3. 8 Tabel tb_lokasi

No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	id_lokasi	Integer[10]	Primary key - Auto increment
2	lokasi_awal	Varchar[50]	-
3	longitude_awal	Varchar[20]	-
4	latitude_awal	Varchar[10]	-

f. Tabel tb_tarif

Tabel tb_tarif merupakan tabel untuk menyimpan data biaya tarif perkilometer. Tabel tb_tarif berupa id_tarif bertipe data Integer dan Primary Key dan tarif bertipe data Varchar seperti pada Tabel 3. 9.

Tabel 3. 9 Tabel tb_tarif

No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	id_tarif	Integer[10]	Primary key - Auto increment
2	tarif	Integer[50]	-

3.4.3 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka adalah rancangan suatu desain antarmuka yang akan ditampilkan pada sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata.

1. Rancangan Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang dapat diakses dengan mengetikan URL. Hal ini dilakukan agar halaman login tidak dapat diakses secara bebas. Halaman login akan diakses oleh administrator sistem agar dapat masuk ke halaman manajemen sistem. Perancangan halaman login dapat dilihat pada Gambar 3. 8.

2. Rancangan Halaman Home Admin

Halaman home admin merupakan halaman utama setelah administrator melakukan autentikasi login ke sistem. Pada halaman ini terdapat menu manajemen lengkap pada sisi kiri dari halaman. Menu tersebut antara lain adalah Menu Home, Administrator, Kriteria, Pariwisata, Kategori, Lokasi Awal, Tarif Perjalanan, dan Logout. Menu yang berada pada sisi kiri tersebut merupakan menu yang digunakan untuk melakukan manajemen sistem pendukung keputusan. Gambar rancangan antar muka halaman home dapat dilihat pada Gambar 3. 9.

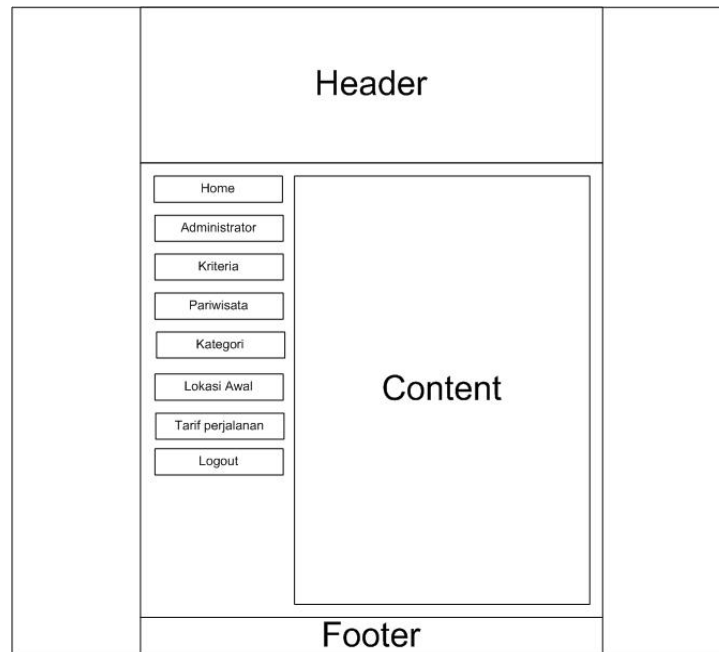
3. Rancangan Halaman Admin

a. Halaman Manajemen Admin

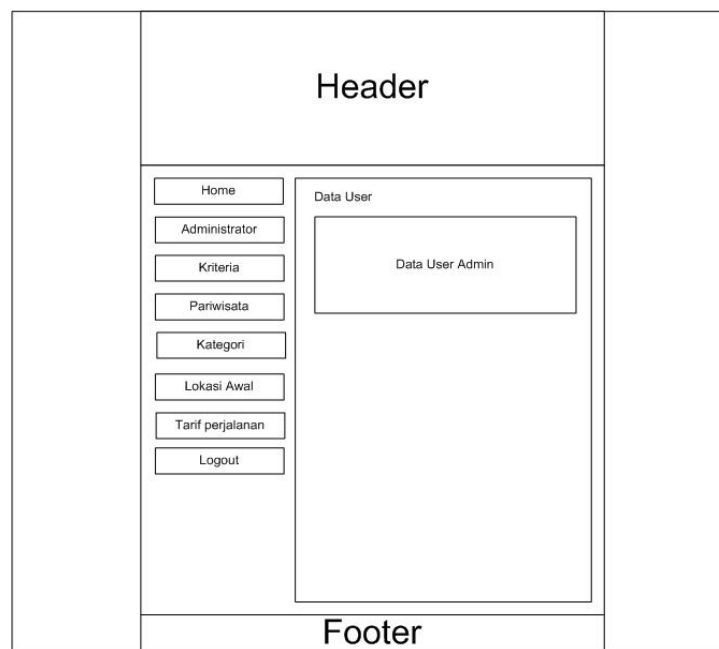
Halaman manajemen admin merupakan halaman untuk melakukan pengaturan terhadap fungsi-fungsi administrator. Halaman manajemen admin berisikan list data administrator. *List* administrator berisi 1 baris data, dikarenakan pada sistem ini hanya digunakan 1 user yang dapat melakukan manajemen sistem. Terdapat aksi pada baris data yang ditampilkan. Aksi yang dapat dilakukan pada halaman manajemen administrator adalah aksi ubah. Perancangan halaman manajemen admin dapat dilihat pada Gambar 3. 10.

Header	
Gambar	Login Username Password Login

Gambar 3. 8 Perancangan Halaman Login



Gambar 3. 9 Perancangan Halaman Home Admin



Gambar 3. 10 Perancangan Halaman Manajemen Admin

b. Halaman Ubah Admin

Halaman ubah admin merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan perubahan data informasi mengenai administrator. Data-data administrator yang dapat diubah antara lain data nama administrator, data username, dan data password yang digunakan untuk melakukan autentikasi sistem. Rancangan antarmuka halaman ubah admin dapat dilihat pada Gambar 3. 11.

4. Rancangan Halaman Kriteria

a. Halaman Manajemen Kriteria

Halaman manajemen kriteria merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan pengaturan terhadap kriteria yang digunakan untuk melakukan penghitungan sistem. Terdapat tabel yang berisi list kriteria yang ada pada sistem berikut dengan nilai bobot masing-masing kriteria. Pada tiap baris kriteria terdapat aksi. Aksi yang dapat dilakukan pada tabel kriteria adalah melakukan ubah data kriteria. Data yang dapat diubah adalah data nama kriteria dan nilai bobot dari kriteria tersebut. Rancangan halaman manajemen kriteria dapat dilihat pada Gambar 3. 12.

b. Halaman Ubah Kriteria

Halaman ubah kriteria merupakan halaman yang digunakan untuk mengubah data kriteria. Data yang dapat diubah adalah data nama kriteria dan data nilai bobot. Nilai bobot antara 1 sampai 5 sesuai dengan menu *dropdown* pada halaman ubah kriteria. Halaman ubah kriteria ini berbentuk form yang sudah berisi data kriteria sebelumnya. Gambar 3. 13 menunjukkan rancangan dari halaman ubah kriteria.

The wireframe shows a web page layout with a header, a sidebar, a main content area, and a footer. The sidebar contains navigation links: Home, Administrator, Kriteria, Pariwisata, Kategori, Lokasi Awal, Tarif perjalanan, and Logout. The main content area is titled 'Ubah Data Admin' and contains a form with three input fields: Nama, Username, and Password, followed by a Submit button. The footer is labeled 'Footer'.

Gambar 3. 11 Perancangan Halaman Ubah Admin

The wireframe shows a web page layout with a header, a sidebar, a main content area, and a footer. The sidebar contains navigation links: Home, Administrator, Kriteria, Pariwisata, Kategori, Lokasi Awal, Tarif perjalanan, and Logout. The main content area is titled 'Data Kriteria' and contains a table with the header 'Data Kriteria'. The footer is labeled 'Footer'.

Gambar 3. 12 Perancangan Halaman Manajemen Kriteria

Header

Home

Administrator

Kriteria

Pariwisata

Kategori

Lokasi Awal

Tarif perjalanan

Logout

Ubah Data Kriteria

Kriteria

Nama Kriteria

Bobot

▼

Submit

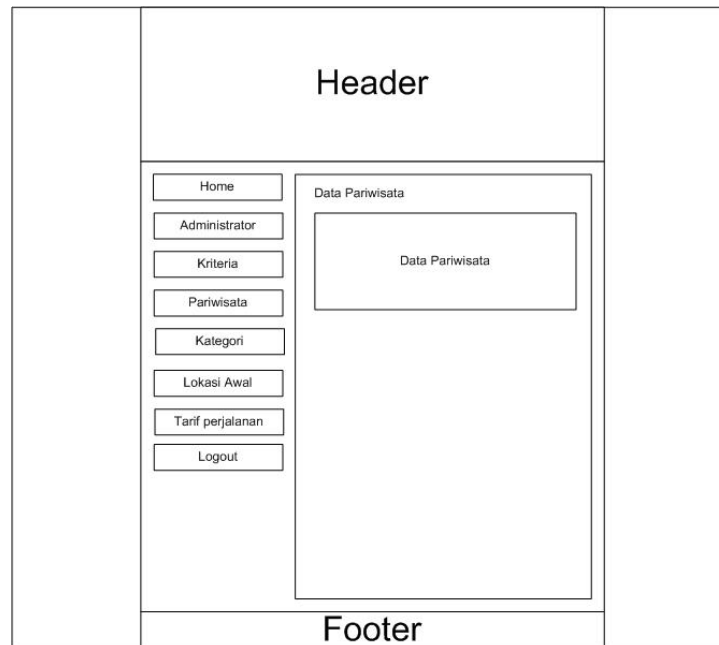
Footer

Gambar 3. 13 Perancangan Halaman Ubah Kriteria

5. Rancangan Halaman Pariwisata

a. Halaman Manajemen Pariwisata

Halaman manajemen pariwisata merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan manajemen terhadap data lokasi wisata. Pada halaman manajemen ini terdapat tabel berisi data-data mengenai lokasi wisata. Data yang terdapat pada tabel tersebut antara lain nama lokasi wisata, kategori wisata, biaya yang dibutuhkan, dan lain-lain. Setiap data tersebut memiliki aksi ubah dan hapus. Selain tabel data lokasi pariwisata terdapat juga tombol yang berfungsi untuk menambahkan data lokasi pariwisata baru ke sistem. Tombol tersebut terletak tepat dibawah tabel pariwisata. Perancangan halaman antar muka manajemen pariwisata dapat dilihat pada Gambar 3. 14.



Gambar 3. 14 Perancangan Halaman Manajemen Pariwisata

b. Halaman Tambah Pariwisata

Halaman tambah pariwisata merupakan halaman berbentuk form yang berfungsi untuk menambahkan data lokasi pariwisata baru ke dalam sistem. Data-data yang di masukkan ke dalam sistem antara lain data nama lokasi pariwisata, lokasi wisata, kategori wisata, fasilitas, titik *longitude*, titik *latitude*, biaya yang dibutuhkan, dan ketersediaan souvenir. Data yang sudah dimasukkan dalam form tersebut akan diolah untuk masuk kedalam tabel pariwisata. Gambar 3. 15 menunjukkan rancangan halaman tambah pariwisata.

c. Halaman Ubah Pariwisata

Halaman ubah pariwisata merupakan halaman yang digunakan untuk mengubah data-data mengenai lokasi wisata. Halaman ubah pariwisata berbentuk form. Form yang ada pada halaman ubah pariwisata sama dengan form yang ada pada halaman tambah pariwisata. Perbedaan kedua halaman ini adalah pada halaman ubah pariwisata form yang ada pada halaman sudah tersisi dengan data

yang sudah dimasukkan sebelumnya. Rancangan halaman ubah pariwisata dapat dilihat pada Gambar 3. 16.

6. Rancangan Halaman Kategori

a. Halaman Manajemen Kategori

Halaman manajemen kategori merupakan halaman yang digunakan untuk mengatur kategori dari lokasi wisata. Halaman manajemen kategori ini berisi tabel kategori. Kategori yang ada dapat diubah dan dihapus pada bagian action di tabel kategori. Selain tabel yang menampilkan kategori pariwisata yang ada, terdapat tombol yang berfungsi untuk menambahkan kategori baru ke sistem. Detail rancangan antar muka halaman kategori dapat dilihat pada Gambar 3. 17.

b. Halaman Tambah Kategori

Halaman tambah kategori merupakan halaman yang digunakan untuk menambahkan kategori baru ke sistem. Halaman kategori berisi form dengan satu field saja. Administrator hanya perlu memasukkan nama kategori saja kedalam sistem. Rancangan halaman tambah kategori dapat dilihat pada Gambar 3. 18.

Gambar 3. 15 Perancangan Halaman Tambah Pariwisata

Gambar 3. 16 Perancangan Halaman Ubah Pariwisata

c. Halaman Ubah Kategori

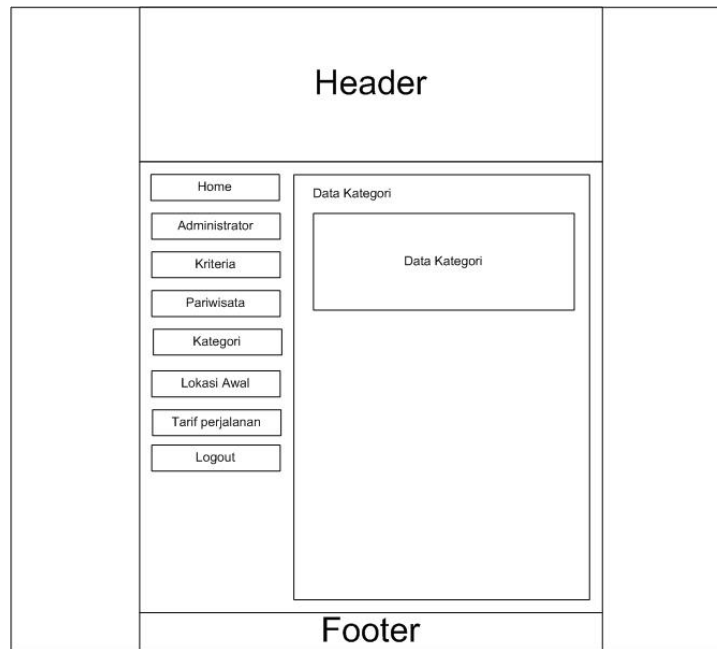
Halaman ubah kategori merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan perubahan terhadap nama kategori. Halaman ini hampir sama dengan halaman tambah kategori, perbedaanya terletak pada form yang sudah terisi dengan data kategori sebelumnya pada halaman ubah kategori. Detail rancangan halaman ubah kategori dapat dilihat pada Gambar 3. 19.

7. Rancangan Halaman Lokasi Awal

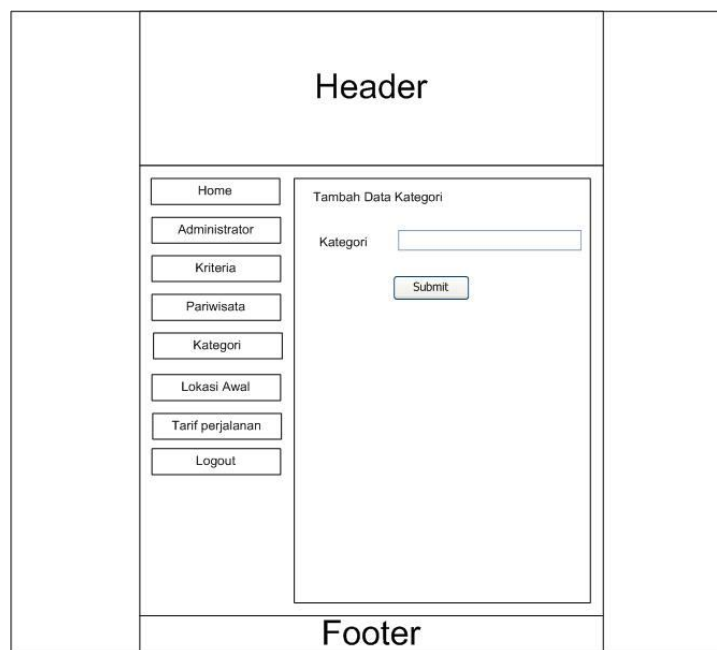
a. Halaman Manajemen Lokasi Awal

Halaman manajemen lokasi awal merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan pengatauran terhadap lokasi awal keberangkatan wisatawan ke lokasi tujuan wisata. Pada halaman ini ditampilkan tabel yang berisi data lokasi awal yang tersedia pada sistem. Data pada lokasi awal memiliki 2 aksi yaitu ubah dan hapus. Pada halaman ini juga terdapat tombol yang digunakan untuk

menambahkan lokasi awal baru ke sistem. Detail gambaran halaman manajemen lokasi awal dapat dilihat pada Gambar 3. 20.



Gambar 3. 17 Perancangan Halaman Manajemen Kategori



Gambar 3. 18 Perancangan Halaman Tambah Ketegori

The wireframe shows a web page layout with a central content area flanked by a left sidebar and a top header. The header is labeled "Header". The left sidebar contains a vertical list of buttons: "Home", "Administrator", "Kriteria", "Pariwisata", "Kategori", "Lokasi Awal", "Tarif perjalanan", and "Logout". The main content area is titled "Ubah Data Kategori" and contains a form with a label "Kategori" followed by a text input field and a "Submit" button. The footer is labeled "Footer".

Gambar 3. 19 Perancangan Halaman Ubah Kategori

The wireframe shows a web page layout with a central content area flanked by a left sidebar and a top header. The header is labeled "Header". The left sidebar contains a vertical list of buttons: "Home", "Administrator", "Kriteria", "Pariwisata", "Kategori", "Lokasi Awal", "Tarif perjalanan", and "Logout". The main content area is titled "Data Lokasi" and contains a form with a label "Data Lokasi" followed by a text input field. The footer is labeled "Footer".

Gambar 3. 20 Perancangan Halaman Manajemen Lokasi Awal

b. Halaman Tambah Lokasi Awal

Halaman tambah lokasi awal merupakan halaman yang digunakan untuk menambahkan lokasi awal baru ke sistem. Halaman tambah lokasi awal berbentuk form yang berisikan 3 buah masukkan. Data-data yang harus dimasukkan pada saat melakukan penambahan lokasi awal adalah data nama lokasi awal, data longitude lokasi awal, dan data latitude lokasi awal. Gambaran rancangan halaman tambah lokasi awal dapat dilihat pada Gambar 3. 21.

c. Halaman Ubah Lokasi Awal

Halaman ubah lokasi awal seperti halnya halaman tambah lokasi awal hanya saja perbedaanya terletak pada halaman ubah lokasi awal field yang tersedia pada form telah terisi dengan data lokasi awal sebelumnya. Data yang dapat diubah pada halaman ubah lokasi awal adalah data nama lokasi awal, titik *Longitude* lokasi awal, dan titik *Latitude* lokasi awal. Rancangan halaman lokasi awal dapat dilihat pada Gambar 3. 22.

Header	
Home Administrator Kriteria Pariwisata Kategori Lokasi Awal Tarif perjalanan Logout	Tambah Data Lokasi Nama Lokasi Awal Titik Longitude Awal Titik Latitude Awal Submit
Footer	

Gambar 3. 21 Perancangan Halaman Tambah Lokasi Awal

The wireframe shows a web page layout with a central content area flanked by a left sidebar and a right sidebar, all within a header and footer. The header is a single block at the top. The left sidebar contains a vertical stack of buttons: Home, Administrator, Kriteria, Pariwisata, Kategori, Lokasi Awal, Tarif perjalanan, and Logout. The right sidebar contains a form titled 'Ubah Data Lokasi' with three input fields labeled 'Nama Wisata', 'Titik Longitude', and 'Titik Latitude', followed by a 'Submit' button. The footer is a single block at the bottom.

Gambar 3. 22 Perancangan Halaman Ubah Lokasi Awal

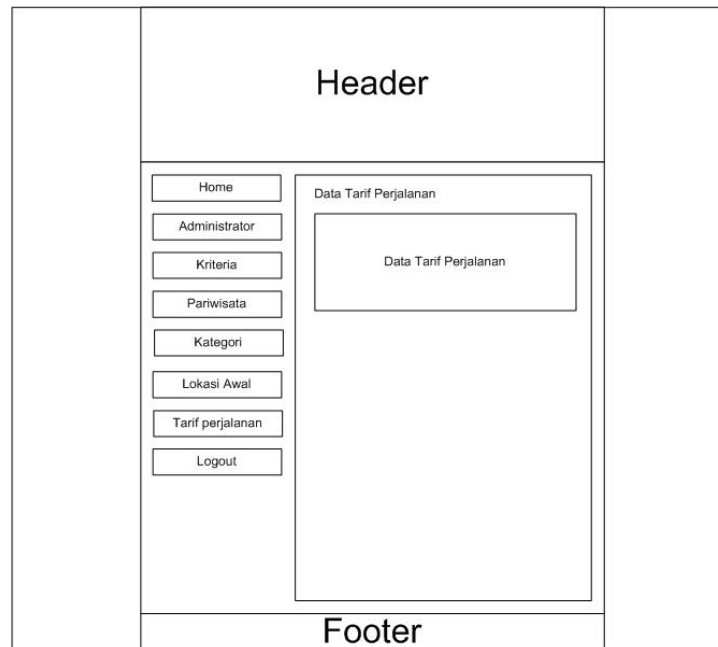
8. Rancangan Halaman Tarif Perjalanan

a. Halaman Manajemen Tarif Perjalanan

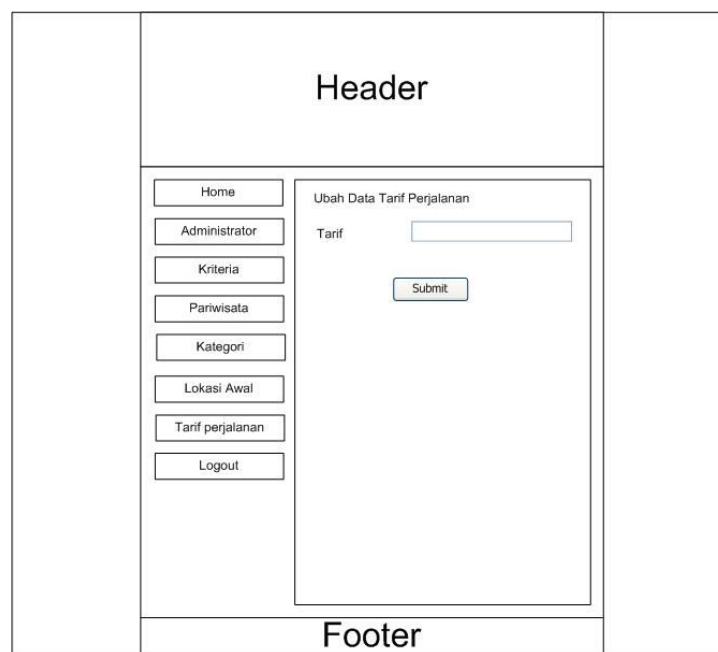
Halaman manajemen tarif perjalanan merupakan halaman yang menampilkan tabel tarif perjalanan per kilometernya. Pada halaman ini hanya menampilkan sebuah data tarif perjalanan yang hanya dapat diubah saja. Tarif perjalanan ini disesuaikan dengan kondisi yang ada di lapangan. Gambar perancangan halaman manajemen tarif perjalanan dapat dilihat pada Gambar 3. 23.

b. Halaman Ubah Tarif Perjalanan

Halaman ubah tarif perjalanan merupakan halaman yang digunakan untuk mengubah tarif perjalanan. Pada halaman ini terdapat form dengan satu buah field. Field tersebut sudah berisi tarif perjalanan sebelumnya. Gambar 3. 24 menunjukkan rancangan dari halaman ubah tarif perjalanan.



Gambar 3. 23 Perancangan Halaman Manajemen Tarif Perjalanan



Gambar 3. 24 Perancangan Halaman Ubah Tarif Perjalanan

9. Rancangan Halaman Home Pengunjung

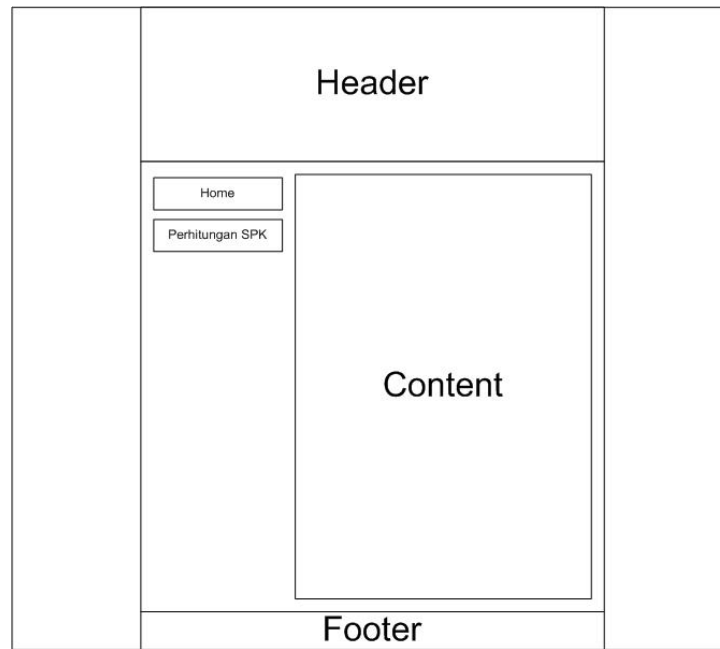
Halaman home pengunjung merupakan halaman utama dari sistem yang dibuat. Untuk mengakses halaman ini tidak diperlukan autentikasi login. Halaman ini merupakan halaman default ketika user membuka sistem. Pada halaman ini ditampilkan dua buah menu yang ada di bagian kiri halaman dan sebuah konten informasi mengenai daerah-daerah wisata. Dua buah menu tersebut merupakan menu home yang merupakan menu yang digunakan untuk mengakses kembali halaman utama dan menu SPK yang digunakan untuk mengakses halaman penghitungan SPK. Detail perancangan halaman home pengunjung dapat dilihat pada Gambar 3. 25.

10. Rancangan Halaman Penentuan Kawasan Wisata

Halaman hitung SPK merupakan halaman yang digunakan untuk menampung masukkan user yang nantinya akan digunakan sebagai bahan untuk menghitung dan memberikan alternatif pariwisata. Pada halaman ini pengunjung diharuskan mengisi form yang tersedia. Isian pada form tersebut adalah ketersediaan dana, jumlah wisatawan, kategori wisata, lokasi awal, dan pilihan penggunaan bobot. Jika kita memilih menggunakan bobot yang dimasukkan sendiri oleh user dapat memilih pilihan ini dengan tidak, namun jika user memilih pilihan ya maka bobot yang digunakan merupakan bobot yang sudah disediakan secara default oleh sistem. Rancangan halaman hitung SPK dapat dilihat pada Gambar 3. 26.

3.4.4 Rencana Pengujian

Pengujian akan dilakukan dengan mencoba menggunakan komputer yang telah memiliki sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata. Pengujian akan dilakukan terhadap administrator sebagai user untuk melakukan manajemen semua data, sedangkan pengujian selanjutnya dilakukan terhadap pengunjung. Pengunjung hanya memasukkan data kriteria dari wisata dan kemudian akan menerima hasil berupa alternatif-alternatif yang ditawarkan beserta denah atau rute dari setiap alternatif.



Gambar 3. 25 Perancangan Halaman Home Pengunjung

The diagram shows the 'Hitung SPK' (Calculate SPK) form layout. It includes a 'Header' section at the top and a 'Footer' section at the bottom. The main content area contains the following elements:

- A sidebar on the left with two buttons: 'Home' and 'SPK'.
- A form titled 'Hitung SPK' with the following fields:
 - 'Ketersediaan Dana' (Availability of Funds) with a text input field.
 - 'Jumlah Orang' (Number of People) with a text input field.
 - 'Wisata yang Diinginkan' (Desired Tourism) with four checked checkboxes, each labeled 'Wisata'.
 - 'Lokasi Awal' (Initial Location) with a dropdown menu.
 - 'Menggunakan nilai bobot dari sistem ?' (Use system weight values?) with two radio buttons: 'Ya' (Yes) and 'Tidak' (No).
 - 'Biaya' (Cost) with a slider control.
 - 'Jarak ke Lokasi' (Distance to Location) with a slider control.
 - 'Tersedia Souvenir/ Makanan' (Souvenir/Food Available) with a slider control.
- A 'Submit' button at the bottom of the form.

Gambar 3. 26 Perancangan Halaman Penentuan Kawasan Wisata

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahap dimana sistem telah dirancang untuk dapat dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga pada tahap ini dilakukan untuk memastikan perangkat lunak yang dibuat dapat bekerja dengan baik sesuai dengan tujuan dibuatnya perangkat lunak tersebut.

4.2 Batasan Implementasi

Perangkat lunak yang dibangun memiliki beberapa batasan implementasi, diantaranya sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan ini hanya memiliki satu admin dan hak aksesnya administrator.
2. Data kriteria bersifat statis, dan hanya dapat diubah data bobotnya saja (nilai bobot antara 1 sampai 5).
3. Penentuan kawasan wisata bersifat dinamis, data pariwisata dapat ditambah berdasarkan realitanya.

4.3 Hasil Implementasi

4.3.1 Halaman Login

Halaman *login* digunakan untuk proses autentifikasi terhadap sistem sebelum mengakses halaman-halaman yang lainnya. Admin pada sistem ini hanya ada satu saja, ketika *login* admin harus mengisi *username* dan *password* dengan benar. Halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 4. 1.



Gambar 4. 1 Halaman Login

4.3.2 Tampilan Error Handling Login

Error handling merupakan sebuah peringatan yang muncul ketika terjadi kesalahan pada sistem. Error handling pada halaman login adalah sebagai berikut :

1. *Error handling* kesalahan dalam memasukkan *username* dan *password*.

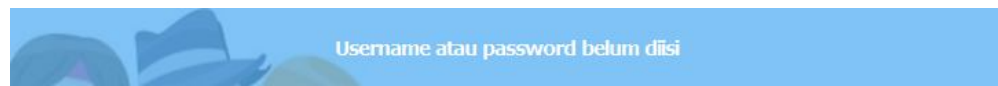
Error handling ini bertujuan untuk peringatan admin apabila salah dalam memasukan *username* atau *password*. Peringatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4. 2.



Gambar 4. 2 Peringatan kesalahan *username* atau *password*

2. *Error handling* ketika *username* dan *password* pada kondisi kosong.

Error handling ini berfungsi sebagai peringatan untuk admin apabila belum mengisi atau *username* dan *password* kosong, seperti pada Gambar 4. 3.



Gambar 4. 3 Peringatan masukan kosong

3. Pesan ketika proses *login* diproses/berlangsung.

Apabila admin sudah mengisi *username* dan *password* dengan benar maka akan muncul pesan seperti pada Gambar 4. 4.



Gambar 4. 4 Pesan berhasil login

4.3.3 Tampilan Home Admin

Setelah login dengan benar maka admin akan langsung secara otomatis ke halaman home admin. Home admin berisi seputar tentang sistem pendukung keputusan, menu apa saja yang tersedia. Halaman home admin dapat dilihat pada Gambar 4. 5.

4.3.4 Tampilan Manajemen Admin

Manajemen admin merupakan halaman dimana data dari admin ditampilkan. Data yang ditampilkan berupa nama dari admin itu sendiri, *username* dan *password* yang dipakai oleh admin dan *action* ubah dipakai ketika admin ingin merubah data. Manajemen admin dapat dilihat pada Gambar 4. 6.



- Home
- Administrator
- Kriteria
- Pariwisata
- Kategori
- Lokasi Awal
- Tarif Perjalanan
- Logout

SELAMAT DATANG DI ESPEDEWE (Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kawasan Wisata Jawa Tengah dan Yogyakarta)

Pada Sistem Pendukung Keputusan ini anda sebagai Admin yang mengatur seluruh data. Menu yang disediakan oleh sistem diantaranya :

Administrator

Pada halaman ini admin akan disajikan manajemen data admin, halaman ini hanya diberikan tombol ubah. Admin hanya dapat merubah data admin, tidak dapat menghapus ataupun menambah user.

Kriteria

Pada halaman ini admin akan disajikan manajemen data kriteria, halaman ini hanya diberikan tombol ubah seperti pada halaman admin. Admin hanya dapat merubah data bobot saja, tidak dapat menghapus ataupun menambah kriteria.

Pariwisata

Pada halaman ini admin akan disajikan manajemen data pariwisata, halaman ini diberikan 3 aksi yaitu menambah data pariwisata, menghapus data pariwisata dan menghapus data pariwisata. Admin dapat melakukan ketiga aksi tersebut.

Kategori

Pada halaman ini admin akan disajikan manajemen data kategori, halaman ini diberikan 3 aksi yaitu menambah data kategori, menghapus data kategori dan menghapus data kategori. Admin dapat melakukan ketiga aksi tersebut.

Gambar 4. 5 Halaman home admin



- Home
- Administrator
- Kriteria
- Pariwisata
- Kategori
- Lokasi Awal
- Tarif Perjalanan
- Logout

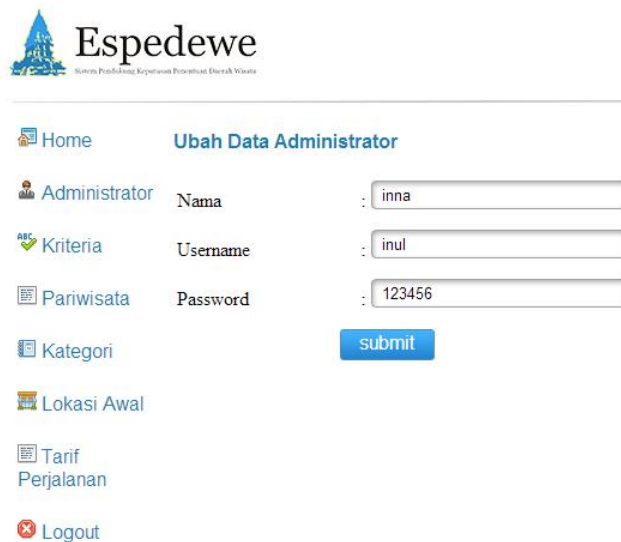
Data User

No	Nama	Username	Password	Action
1	inna	imul	123456	Ubah

Gambar 4. 6 Halaman manajemen admin

4.3.5 Tampilan Ubah Data Admin

Action ubah pada halaman manajemen admin berfungsi untuk merubah data admin, ketika *action* ubah dipilih maka akan muncul halaman ubah data admin. Halaman ini diperuntukkan kepada admin untuk merubah data mulai dari nama, *username* dan *password*. Hak akses tidak dapat diubah karena hak akses admin adalah administrator yang mengelola semua data pada sistem dan sudah menjadi default dari sistem. Halaman ubah data admin dapat dilihat pada Gambar 4. 7.



Espedewe
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Daerah Wisata

Home **Ubah Data Administrator**

Administrator Nama : inna

Kriteria Username : inul

Pariwisata Password : 123456

Kategori submit

Lokasi Awal

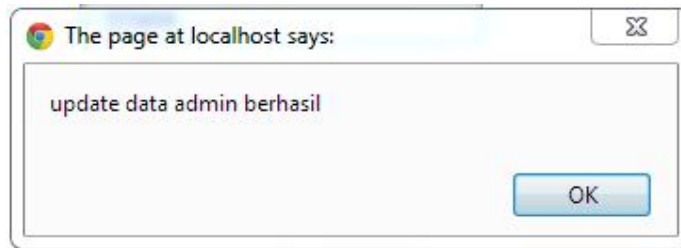
Tarif Perjalanan

Logout

Gambar 4. 7 Halaman ubah admin

4.3.6 Pesan Peringatan Ubah Data Admin

Pesan peringatan akan muncul ketika data yang dimasukan pada ubah admin tidak sesuai atau kosong dan pada saat data berhasil diubah dengan data yang baru. Pesan ubah data admin berhasil dapat dilihat pada Gambar 4. 8 dan Gambar 4. 9 pesan peringatan ubah data berhasil.



Gambar 4. 8 Pesan ubah data berhasil



Gambar 4. 9 Pesan peringatan data kosong

4.3.7 Tampilan Manajemen Data Kriteria

Halaman manajemen data kriteria merupakan halaman yang menampilkan semua data kriteria, seperti kriteria nama dari kriteria yang disediakan oleh sistem, bobot merupakan nilai dari setiap kriteria dan action ubah. Nilai bobot kriteria antar 1 samapi 5. Halaman manajemen data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4. 10.

4.3.8 Tampilan Ubah Data Kriteria

Halaman ini merupakan halaman dimana admin dapat merubah data kriteria. Data kriteria ini bersifat statis dan tidak dapat ditambah ataupun dihapus datanya hanya data bobot yang dapat diubah. Halaman ubah data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4. 11.

Home **Data Kriteria**

Administrator

No	Kriteria	Bobot	Action
1	Biaya	4	Ubah
2	Jarak	4	Ubah
3	Ketersediaan Makanan	2	Ubah

Kriteria

Pariwisata

Kategori

Lokasi Awal

Tarif Perjalanan

Logout

Gambar 4. 10 Halaman manajemen kriteria


Espedewe
Sistem Penilaian Perjalanan Wisata

Home **Ubah Data Kriteria**

Administrator

Kriteria : Biaya

Bobot : 1

1 = Sangat Tidak Penting
 2 = Tidak Penting
 3 = Penting
 4 = Sangat Penting
 5 = Sangat Penting Sekali

submit

Kriteria

Pariwisata

Kategori

Lokasi Awal

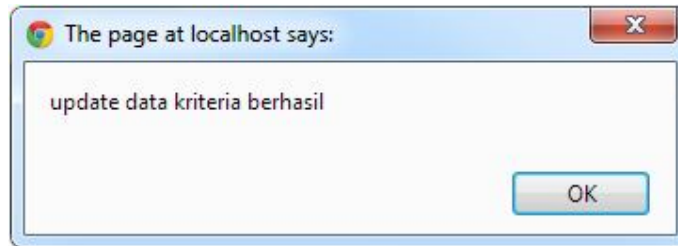
Tarif Perjalanan

Logout

Gambar 4. 11 Halaman ubah kriteria

4.3.9 Pesan Peringatan Ubah Data Kriteria

Pesan peringatan akan muncul ketika data yang dimasukan berhasil diubah. Pesan ini akan muncul setiap ada perubahan data yang terjadi. Pesan peringatan data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4. 12.



Gambar 4. 12 Pesan peringatan ubah kriteria

4.3.10 Tampilan Manajemen Data Pariwisata

Tampilan halaman ini merupakan halaman dimana data tentang semua pariwisata ditampilkan. Halaman manajemen data pariwisata berupa nama wisata, lokasi wisata, kategori wisata, fasilitas yang tersedia, biaya masuk ke wisata, titik longitude, titik *Latitude*, ketersediaan souvenir atau makanan dan action ubah data, tambah data pariwisata dan hapus data pariwisata. Halaman manajemen data pariwisata dapat dilihat pada Gambar 4. 13.

4.3.11 Tampilan Tambah Data Pariwisata

Halaman tambah data pariwisata merupakan halaman dimana admin dapat menambah data pariwisata. Admin dapat menambah data pariwisata terus menerus sesuai dengan kondisi sebenarnya. Halaman tambah data pariwisata dapat dilihat pada Gambar 4. 14.

Home **Data Pariwisata**

Administrator **Tambah Data Pariwisata**

Kriteria

Pariwisata

Kategori

Lokasi Awal

Tarif Perjalanan

Logout

Wisata	Lokasi	Kategori	Fasilitas	Biaya	Latitude	Longitude	Souvenir/Makanan	Action
Air Terjun Sri Gethuk	Yogyakarta	Wisata Alam	Terletak di antara ngarai Sungai Oya yang dikelilingi areal persawahan nan hijau, Air Terjun Sri Gethuk selalu mengalir tanpa mengenal musim. Fasilitas yang tersedia adalah perahu rakit, pelampung ban, dan tour guide.	10000	-7.943333	110.489167	Sedikit	 
Gua Rancang Kencono	Yogyakarta	Wisata Alam	Gua Rancang Kencono merupakan gua purba yang terdapat di Kecamatan Rongkop. Gua yang mempunyai ruangan luas ditumbuhi pohon klumprit diperkirakan sudah berusia lebih dari 2 abad. Sebagai obyek wisata yang sedang dalam tahap pengembangan, beberapa fasilitas juga mulai dibangun di sekitar Gua Rancang Kencono. Salah satunya adalah bumi perkemahan, kolam pemancingan, dan gazebo.	10000	-7.949278	110.492889	Banyak	 

Gambar 4. 13 Halaman manajemen pariwisata

Home **Tambah Data Kawasan Wisata**

Administrator

Kriteria

Pariwisata

Kategori

Lokasi Awal

Tarif Perjalanan

Logout

Nama Wisata :

Lokasi : Yogyakarta

Kategori : Wisata Alam

Fasilitas :

Titik Latitude :

Titik Longitude :

Biaya :

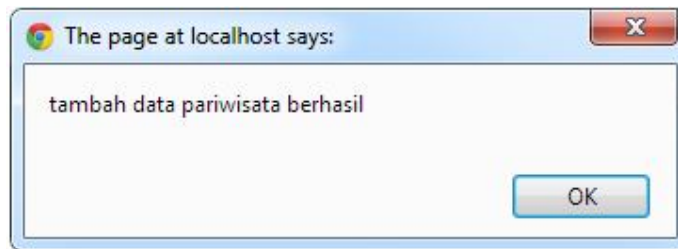
Tersedia Souvenir dan Makanan : Sedikit

Foto : Choose File No file chosen

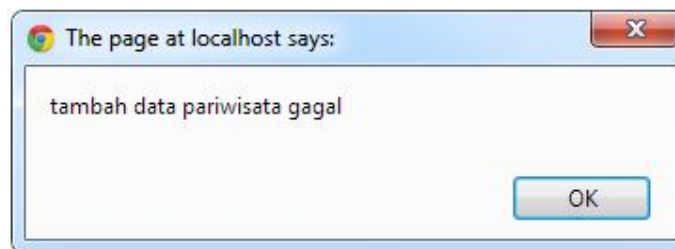
Gambar 4. 14 Halaman tambah pariwisata

4.3.12 Pesan Peringatan Tambah Data Pariwisata

Pesan peringatan akan muncul ketika data pariwisata yang dimasukan berhasil tambah. Pesan ini akan muncul setiap ada penambahan data yang terjadi. Apabila data gagal menambah maka akan muncul pesan tambah data gagal. Pesan peringatan data pariwisata berhasil ditambah dapat dilihat pada Gambar 4. 15 dan pesan peringatan data pariwisata gagal ditambah dapat dilihat pada Gambar 4. 16.



Gambar 4. 15 Pesan tambah pariwisata berhasil



Gambar 4. 16 Pesan tambah pariwisata gagal

4.3.13 Tampilan Ubah Data Pariwisata

Halaman ini merupakan halaman ubah data pariwisata dimana admin dapat merubah data yang ada di manajemen pariwisata. Action ini hanya dapat dilakukan oleh admin, karna merubah data tidak boleh sembarangan. Halaman ubah data pariwisata dapat dilihat pada Gambar 4. 17.

4.3.14 Pesan Peringatan Ubah dan Hapus Data Pariwisata

Pesan peringatan akan muncul ketika data pariwisata yang dimasukan berhasil diubah. Pesan ini akan muncul setiap ada perubahan data yang terjadi.

Apabila data gagal merubah maka akan muncul pesan ubah data gagal. Hapus data berlaku pada halaman manajemen data, data pariwisata dapat dihapus ketika admin memilih simbol hapus dari salah satu data pariwisata. Pesan peringatan data pariwisata berhasil diubah dapat dilihat pada Gambar 4. 18 , pesan peringatan data pariwisata gagal diubah dapat dilihat pada Gambar 4. 19 dan pesan hapus data pariwisata dapat dilihat pada Gambar 4. 20.



Espedewe
Sistem Pendukung Keputusan Perencanaan Daerah Wisata

Home **Ubah Data Kawasan Wisata**

Administrator Nama Wisata : Air Terjun Sri Gethuk

Kriteria Lokasi : Yogyakarta

Pariwisata Kategori : Wisata Pantai

Kategori Fasilitas : Terletak di antara ngarai Sungai Oya

Lokasi Awal Titik Latitude : -7.943333

Tarif Perjalanan Titik Longitude : 110.489167

Logout Biaya : 10000

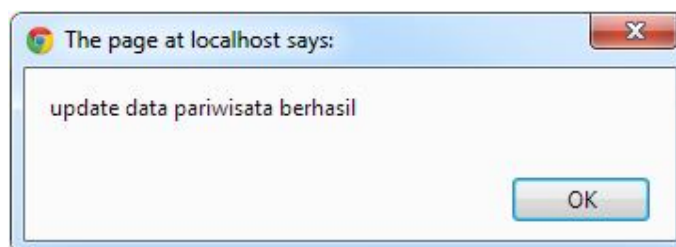
Tersedia Souvenir dan Makanan : Sedikit

Foto : 

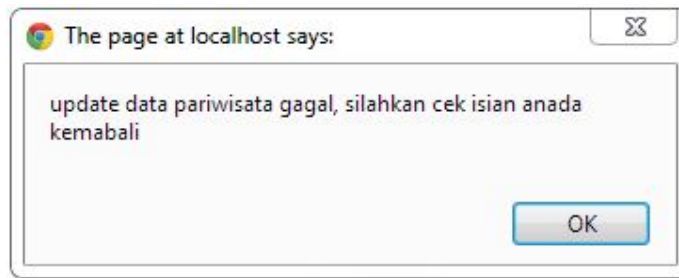
Untuk mengganti, silakan pilih foto lain dibawah ini:
Choose File No file chosen

submit

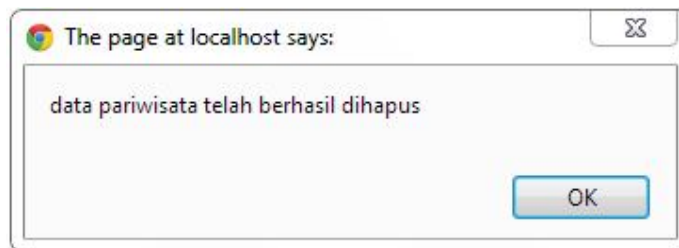
Gambar 4. 17 Halaman ubah pariwisata



Gambar 4. 18 Pesan ubah pariwisata berhasil



Gambar 4. 19 Pesan ubah pariwisata gagal



Gambar 4. 20 Pesan hapus data pariwisata

4.3.15 Tampilan Manajemen Data Kategori

Halaman ini merupakan halaman manajemen data kategori yang menampilkan semua data kategori. Data kategori pada halaman ini seperti, nama kategori merupakan nama dari kategori wisata dan action tambah, ubah dan hapus data kategori. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4. 21.

4.3.16 Tampilan Tambah Data Kategori

Halaman tambah data kategori ini merupakan halaman untuk menambah data kategori dari wisata. Pada halaman ini admin cukup menambahkan kategori saja. Halaman tambah kategori dapat dilihat pada Gambar 4. 22.

Home	Data Kategori		
Administrator	No	Kategori	Action
Kriteria	1	Wisata Alam	 
Pariwisata	2	Wisata Budaya	 
Kategori	3	Wisata Pantai	 
Lokasi Awal	4	Wisata Belanja	 
Tarif Perjalanan	5	Wisata Museum	 
Logout	 Tambah Data Kriteria		

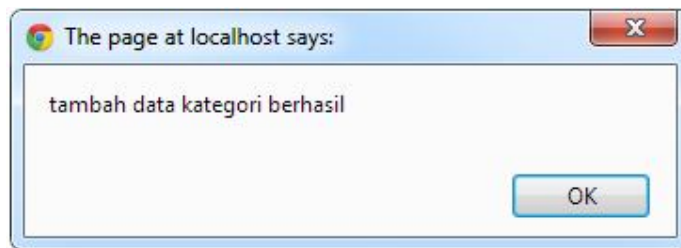
Gambar 4. 21 Halaman manajemen kategori

Home	Tambah Data Kategori
Administrator	Kategori :
Kriteria	<input type="submit" value="submit"/>
Pariwisata	
Kategori	
Lokasi Awal	
Tarif Perjalanan	
Logout	

Gambar 4. 22 Halaman tambah kategori

4.3.17 Pesan Peringatan Tambah Kategori

Pesan peringatan akan muncul ketika data kategori yang dimasukan berhasil tambah. Pesan ini akan muncul setiap ada penambahan data yang terjadi. Apabila data gagal menambah maka akan muncul pesan tambah cek kembali isian/kosong. Pesan peringatan data pariwisata berhasil ditambah dapat dilihat pada Gambar 4. 23 dan pesan peringatan cek isian data pariwisata yang dimasukan dapat dilihat pada Gambar 4. 24.



Gambar 4. 23 Pesan tambah kategori berhasil



Gambar 4. 24 Pesan cek isian data kategori

4.3.18 Tampilan Ubah Data Kategori

Halaman ubah data kategori merupakan halaman dimana admin dapat merubah data kategori yang dipilih. Data lama akan ditampilkan pada *field* kategori, kemudian kategori dapat dirubah dengan data baru. Halaman ubah data kategori dapat dilihat pada .

4.3.19 Pesan Peringatan Ubah dan Hapus Data Kategori

Pesan peringatan akan muncul ketika data kategori yang dimasukan berhasil diubah. Pesan ini akan muncul setiap ada perubahan data yang terjadi. Apabila data gagal merubah maka akan muncul pesan cek kembali isian data.. Hapus data berlaku pada halaman manajemen data kategori, data kategori dapat dihapus ketika admin memilih simbol hapus dari salah satu data kategori. Pesan peringatan data kategori berhasil diubah dapat dilihat pada Gambar 4. 26, pesan peringatan data kategori gagal diubah dapat dilihat pada Gambar 4. 27 dan pesan hapus data kategori dapat dilihat pada Gambar 4. 28.



Home **Ubah Data Kategori**

Administrator Kategori : Wisata Alam

Kriteria submit

Pariwisata

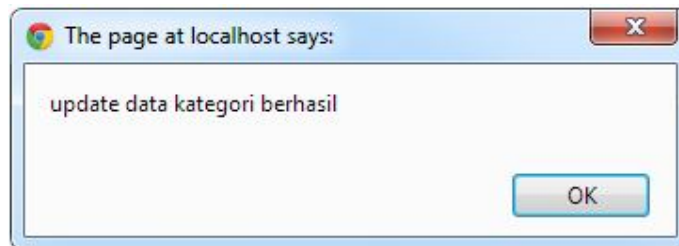
Kategori

Lokasi Awal

Tarif Perjalanan

Logout

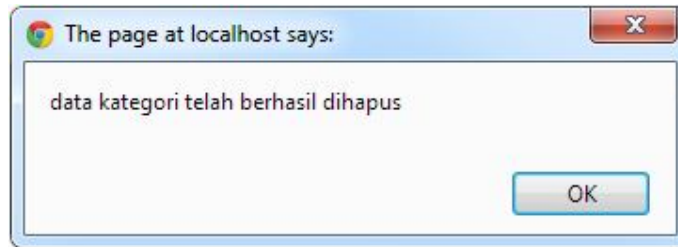
Gambar 4. 25 Halaman ubah kategori



Gambar 4. 26 Pesan ubah data kategori berhasil



Gambar 4. 27 Pesan cek isiian data kategori



Gambar 4. 28 Pesan hapus kategori.

4.3.20 Tampilan Manajemen Data Lokasi Awal

Halaman ini merupakan halaman dimana semua data lokasi awal ditampilkan sebagai informasi kepada admin. Pada halaman manajemen data lokasi terdapat beberapa informasi, yaitu nama lokasi awal, titik latitude awal, titik longitude awal dan action ubah dan hapus. Halaman manajemen data lokasi dapat dilihat pada Gambar 4. 29.

4.3.21 Tampilan Tambah Data Lokasi Awal

Halaman tambah data lokasi awal merupakan halaman yang berfungsi sebagai penambahan data lokasi awal. Untuk dapat menambah data tersebut diperlukan data-data seperti nama lokasi awal, titik *Latitude* awal dan titik *Longitude* awal. Pengisian data harus benar-benar diperhatikan karna apabila diantara data itu salah maka informasi yang akan diberikan kepada pengunjung tidak benar. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4. 30.

4.3.22 Pesan peringatan Tambah Lokasi

Pesan peringatan akan muncul ketika data lokasi yang dimasukan berhasil tambah. Pesan ini akan muncul setiap ada penambahan data yang terjadi. Apabila data gagal menambah maka akan muncul pesan tambah cek kembali

isian/kosong. Pesan peringatan data lokasi berhasil ditambah dapat dilihat pada Gambar 4. 31 dan pesan peringatan cek isian data lokasi yang dimasukan dapat dilihat pada Gambar 4. 32 .



Espedewe
Sistem Pendukung Keputusan Perencanaan Daerah Wisata

Home **Data Lokasi**

	No	Nama Lokasi Awal	Titik Longitude Awal	Titik Latitude Awal	Action
Administrator	1	Stasiun Lempuyangan Yogyakarta	-7.789872	110.374961	 
Kriteria	2	Stasiun Tugu Yogyakarta	-7.789065	110.363159	 
Pariwisata	3	Royal ambarrukmo Hotel Yogyakarta	-7.78275	110.402255	 
Kategori	4	Hotel Grand Aston Yogyakarta	-7.782772	110.381784	 
Lokasi Awal	5	Terminal Giwangan Yogyakarta	-7.835000	110.392222	 
Tarif Perjalanan	6	Malioboro	-7.793028	110.365917	 
Logout	7	Terminal Bis Jombor	-7.747472	110.361722	 
	8	Bandara Adisucipto Yogyakarta	-7.787449	110.432382	 

 Tambah Data Lokasi Awal

Gambar 4. 29 Halaman manajemen lokasi



Espedewe
Sistem Pendukung Keputusan Perencanaan Daerah Wisata

Home **Tambah Data Lokasi**

Administrator Nama Lokasi Awal :

Kriteria Titik Longitude Awal :

Pariwisata Titik Latitude Awal :

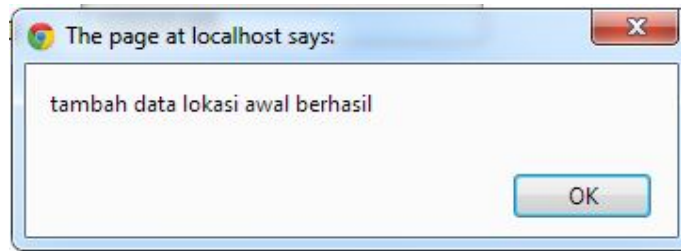
Kategori

Lokasi Awal

Tarif Perjalanan

Logout

Gambar 4. 30 Halaman tambah lokasi



Gambar 4. 31 Pesan tambah lokasi berhasil



Gambar 4. 32 Pesan cek isian data lokasi

4.3.23 Tampilan Ubah Data Lokasi

Halaman ubah data lokasi merupakan halaman yang berfungsi untuk mengubah data mengenai lokasi awal seperti nama lokasi awal, titik latitude awal dan titik longitude awal. Ketika admin memilih action ubah pada halaman manajemen, maka pada halaman ini langsung berisikan data. Halaman ubah lokasi dapat dilihat pada Gambar 4. 33.

4.3.24 Pesan Peringatan Ubah dan Hapus Data Lokasi

Pesan peringatan akan muncul ketika data lokasi yang dimasukan berhasil diubah. Pesan ini akan muncul setiap ada perubahan data yang terjadi. Apabila data gagal merubah maka akan muncul pesan cek kembali isian data.. Hapus data berlaku pada halaman manajemen data lokasi, data dapat dihapus ketika admin memilih simbol hapus dari salah satu data lokasi. Pesan peringatan data lokasi berhasil diubah dapat dilihat pada Gambar 4. 34, pesan peringatan data lokasi

gagal diubah atau cek isian data dapat dilihat pada Gambar 4. 35 dan pesan hapus data lokasi dapat dilihat pada Gambar 4. 36.

Espedewe
Sistem Pendukung Keputusan Pariwisata Daerah Wisata

Home **Ubah Data Lokasi**

Administrator Nama Lokasi Awal : Stasiun Lempuyangan Yo

Kriteria Titik Longitute Awal : -7.789872

Pariwisata Titik Latitude Awal : 110.374961

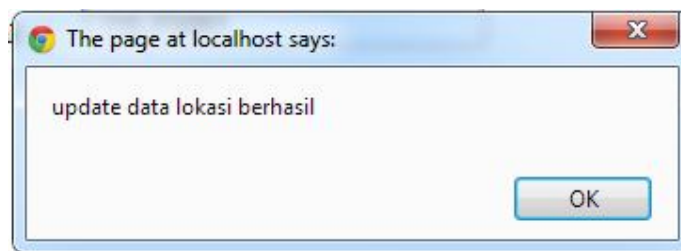
Kategori submit

Lokasi Awal

Tarif Perjalanan

Logout

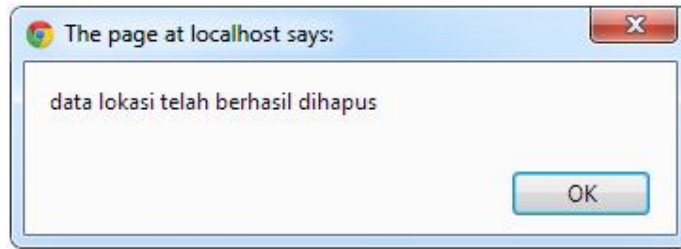
Gambar 4. 33 Halaman ubah lokasi



Gambar 4. 34 Pesan ubah lokasi berhasil

submit Silahkan Cek Kembali Isian Anda

Gambar 4. 35 Pesan cek isian lokasi



Gambar 4. 36 Pesan hapus lokasi berhasil

4.3.25 Tampilan Manajemen Data Tarif Perjalanan

Halaman ini merupakan halaman dimana semua data tarif perjalanan ditampilkan sebagai informasi kepada admin. Pada halaman manajemen data tarif perjalanan terdapat informasi tarif yaitu harga tarif yang nantinya dipakai untuk perhitungan dan action ubah. Halaman manajemen data tarif perjalanan dapat dilihat pada Gambar 4. 37 .

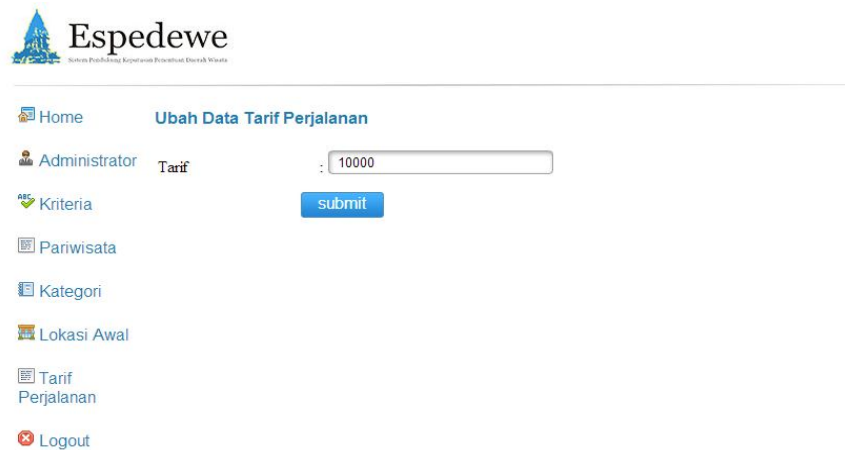


Home	Data Tarif Perjalanan Per Kilometer		
Administrator	No	Tarif	Action
Kriteria	1	10000	Ubah
Pariwisata			
Kategori			
Lokasi Awal			
Tarif Perjalanan			
Logout			

Gambar 4. 37 Halaman manajemen tarif perjalanan

4.3.26 Tampilan Ubah Data Tarif Perjalanan

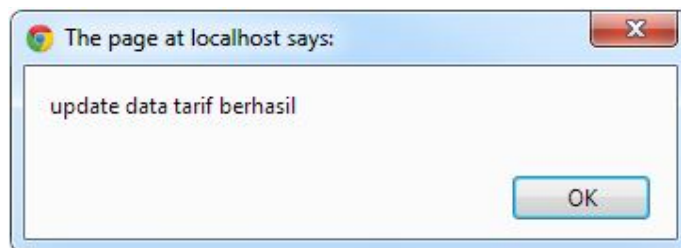
Halaman ubah data tarif perjalanan merupakan halaman dimana admin dapat merubah data yang dipilih. Data lama akan ditampilkan pada *field* tarif, kemudian tarif perjalanan dapat diubah dengan data baru. Halaman ubah data tarif perjalanan dapat dilihat pada.



Gambar 4. 38 Halaman ubah tarif perjalanan

4.3.27 Pesan Peringatan Ubah Data Tarif

Pesan peringatan akan muncul ketika data yang dimasukan pada ubah tarif tidak sesuai atau kosong dan pesan peringatan muncul pada saat data berhasil diubah dengan data yang baru. Pesan ubah data admin berhasil dapat dilihat pada Gambar 4. 39 dan pesan peringatan ubah data berhasil dapat dilihat pada Gambar 4. 40.



Gambar 4. 39 Pesan ubah tariff berhasil**Gambar 4. 40** Pesan cek isian data tarif

4.3.28 Tampilan Home Pengunjung

Halaman home pengunjung merupakan halaman home untuk pengunjung. Halaman ini berisi tentang tujuan dibuatnya sistem pendukung keputusan penentuan kawasan wisata ini dan beberapa gambar wisata yang cukup dikenal oleh pengunjung. Halaman home pengunjung dapat dilihat pada Gambar 4. 41.

**Gambar 4. 41** Halaman home pengunjung

4.3.29 Tampilan Halaman Perhitungan Penentuan Kawasan Wisata

Halaman hitung SPK ini merupakan halaman yang diakses oleh pengunjung. Pengunjung memasukan data seperti ketersediaan dana yang tersedia,

jumlah orang yang akan berlibur, wisata yang ingin dikunjungi, lokasi awal dan pemilihan bobot dari sistem atau menentukan nilai bobot sendiri. Halaman hitung spk dapat dilihat pada Gambar 4. 42.

4.3.30 Tampilan Hasil Perhitungan Penentuan Kawasan Wisata

Halaman hasil sistem ini menampilkan hasil solusi dari alternatif keputusan, hasil di pilih atas pertimbangan kriteria yang dimiliki oleh pengunjung. Hasil alternatif ditampilkan berdasarkan kategori yang diinginkan oleh pengunjung, berikut halaman hasil dari sistem seperti pada Gambar 4. 43.



Espedewe
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kawasan Wisata

Home Hitung SPK

Cari wisata

Ketersediaan Dana : 200000

Jumlah Orang : 2

Wisata Yang Diinginkan :

- ☐ Wisata Alam
- ☒ Wisata Budaya
- ☐ Wisata Pantai
- ☐ Wisata Belanja
- ☐ Wisata Museum

Lokasi Awal : Stasiun Tugu, Yogyakarta

Radius yang diinginkan : tak terhingga KM

Menggunakan nilai bobot sistem ? : ☒ Ya ☐ Tidak

submit

Gambar 4. 42 Halaman penentuan kawasan wisata

Hasil Solusi Alternatif Keputusan Kawasan Wisata

Lokasi Awal Anda :

Stasiun Tugu, Yogyakarta

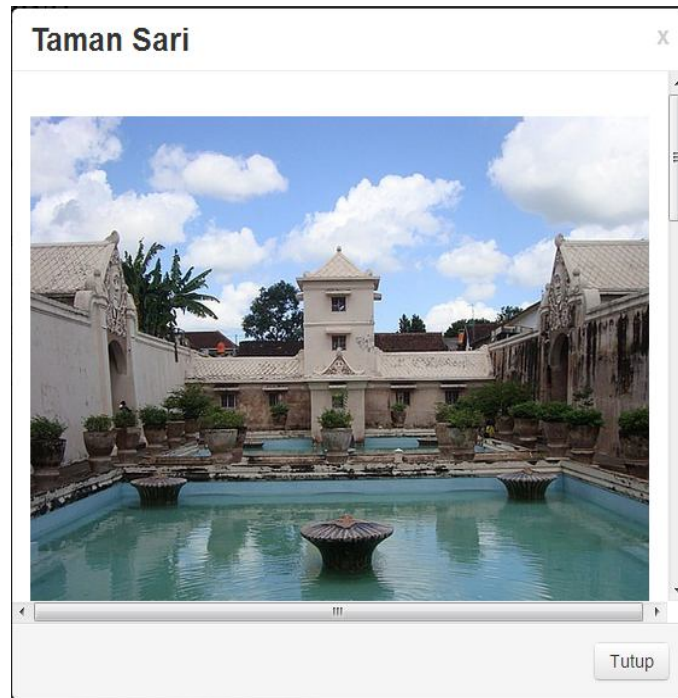
Daftar wisata yang bisa anda kunjungi :

Taman Sari	=> Nilai V : 7
Istana Ratu Boko	=> Nilai V : 3.6708668170058
Candi Prambanan	=> Nilai V : 3.6454901396418
Candi Borobudur	=> Nilai V : 3.3547539774308
Lawang Sewu	=> Nilai V : 2.1057372163848
Masjid Agung	=> Nilai V : 2.1053989712702
Candi Sambisari	=> Nilai V : 1.979212916542
Candi Ijo	=> Nilai V : 1.5768768487859
Candi Lawang	=> Nilai V : 1.2778251188335
Klenteng Agung Sam Poo Kong	=> Nilai V : 1.1073802104845
Candi Cetho	=> Nilai V : 1.1051346438704

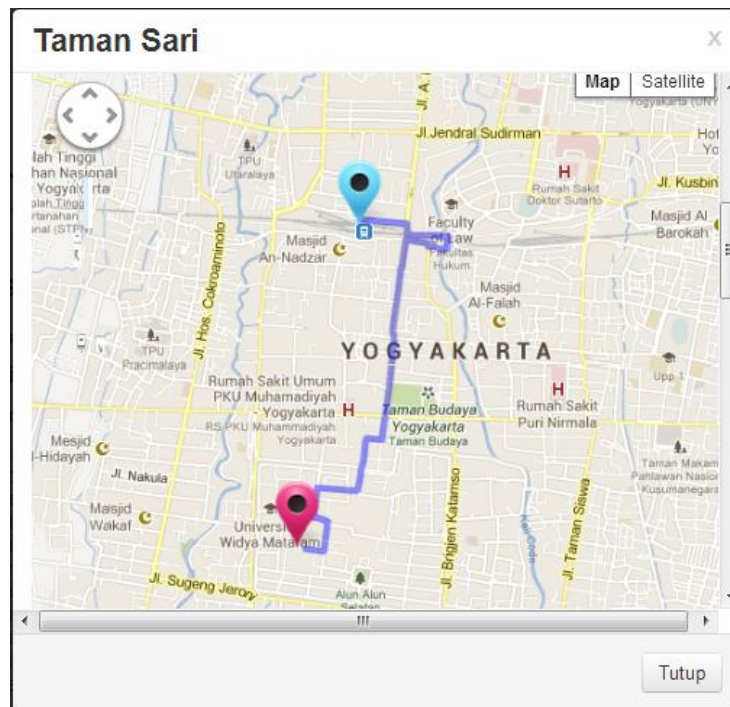
Gambar 4. 43 Halaman hasil kawasan

4.3.31 Tampilan pop-up Kawasan Wisata

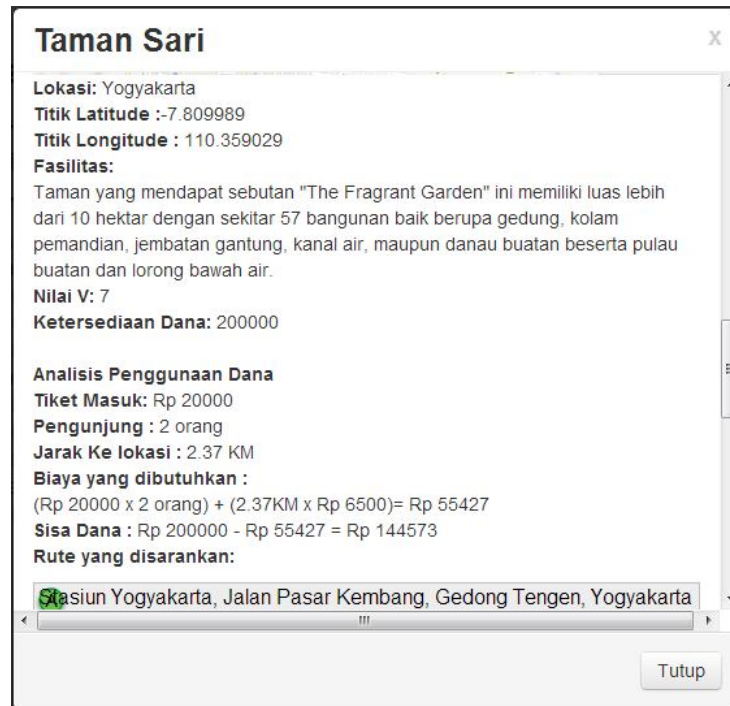
Pop-up kawasan wisata merupakan jendela pesan yang berisikan informasi yang mewakili dari pariwisata. Informasi yang tersedia pada jendela pesan ini seperti, gambar wisata, peta beserta titik awal (pin warna biru) dan lokasi tujuan (pin warna merah), lokasi wisata, titik *Latitude*, titik *Longitude*, fasilitas, biaya masuk wisata, ketersediaan dana pengunjung, jumlah pengunjung, biaya yang dihabiskan menuju wisata, nilai V (nilai preferensi) dan rute perjalanan. Informasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4. 44 , Gambar 4. 46, Gambar 4. 47 dan Gambar 4. 47.



Gambar 4. 44 Hasil gambar dari wisata



Gambar 4. 45 Peta kawasan wisata



Gambar 4. 46 Informasi wisata



Gambar 4. 47 Rute jalan wisata

4.3.32 Tampilan Data Tidak Ditemukan

Pada saat pengunjung memasukkan data kriteria, jika pengunjung memasukkan data tidak sesuai, maka sistem akan memberikan pesan bahwa tidak ada tujuan wisata yang sesuai seperti terlihat pada Gambar 4. 48.



Gambar 4. 48 Halaman tidak menemukan hasil sesuai kriteria

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan serangkaian pengujian dalam pembuatan perangkat lunak ini, maka dapat disimpulkan :

1. Sistem yang dibuat dapat membantu para wisatawan dalam menentukan kawasan wisata dengan menggunakan metode SAW.
2. Sistem ini dapat menentukan kawasan wisata Jawa Tengah dan Yogyakarta.
3. Sistem yang dibuat dapat bekerja dengan menggunakan jaringan internet dalam pengambilan jarak dari lokasi awal ke lokasi alternatif tujuan.

5.2 Saran

Hasil penelitian tugas akhir ini tentunya masih jauh dari sempurna oleh karena itu untuk pengembangan perangkat lunak dimasa mendatang ditambahkan hal-hal sebagai berikut :

1. Pembuatan sistem dengan menggunakan kriteria dinamis sehingga masing administrator dapat menambah jumlah kriteria sesuai dengan daerah wisata.
2. Penggunaan informasi longitude dan latitude yang presisi berdasarkan informasi yang ada pada google maps
3. Menghubungkan sistem dengan sistem ticketing online sehingga calon wisatawan dapat dengan mudah menuju tempat tujuan wisata

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, M. S., & Siduarjo, K. (n.d.). MEMBANGUN SISTEM NAVIGASI DI SURABAYA MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS API.
- Kusumadewi, S. (2005). *MODEL OPTIMASI DENGAN ALTERNATIF TERBATAS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Maps, G., Rubin, A., Miner, R., Sears, N., & Pada, W. (2012). Layanan Informasi Kereta Api Menggunakan GPS, Google Maps, dan Android, *1*(1), 1–6.
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2005). *Decision Support System and Intelligent System* (7th ed.). New Jersey: Pearson Education.