

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PARIWISATA
YOGYAKARTA DENGAN PENCARIAN RUTE TERPENDEK
TRANSPORTASI UMUM**

TUGAS AKHIR

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



Disusun Oleh :

Nama : RISKAPRATIWI
No. Mahasiswa : 07 523 176

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

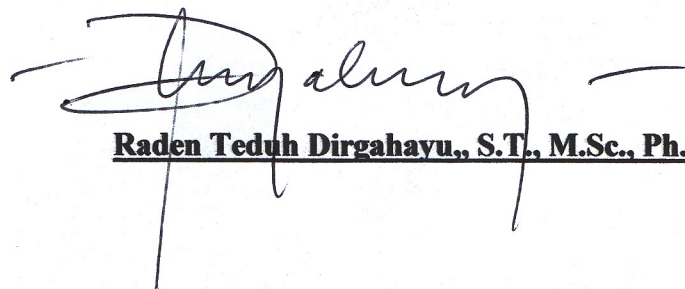
2011

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PARIWISATA YOGYAKARTA DENGAN PENCARIAN RUTE TERPENDEK TRANSPORTASI UMUM



Pembimbing,


Raden Teduh Dirgahayu., S.T., M.Sc., Ph.D.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PARIWISATA YOGYAKARTA DENGAN PENCARIAN RUTE TERPENDEK TRANSPORTASI UMUM

TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : RISK A PRATIWI

No. Mahasiswa : 07 523 176

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

Yogyakarta, 29 Desember 2011

Tim Penguji

Tanda Tangan

Raden Teduh Dirgahayu, ST., M.Sc., Ph.D.

Ketua

Zainudin Zukhri, ST., MIT.

Anggota I

Ahmad M. Rafie Pratama, ST., MIT.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia



(Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Riska Pratiwi

NIM : 07 523 176

Tugas Akhir Dengan Judul :

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PARIWISATA YOGYAKARTA DENGAN PENCARIAN RUTE TERPENDEK TRANSPORTASI UMUM

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ada beberapa dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya akan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 Desember 2011

Yang Membuat Pernyataan,

(Riska Pratiwi)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku persembahkan Tugas Akhir ini untuk :

1. Allah SWT, atas segala rahmat dan karuniaNya.
2. Bapak dan Ibu ku tercinta, terimakasih atas doa restu dan kasih sayangnya, sungguh budimu tidak akan pernah bisa terbalaskan.
3. Keluargaku tersayang yang senantiasa memberikan dorongan, doa serta kasih sayang.
4. Brilliando Afiat Tamara, atas segala dukungan dan semangat yang telah diberikan.
5. Sahabat ku Putri Mutu Monica dan teman-temanku dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuannya.

MOTTO

“...Allah akan meninggikan orang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”.

(Q.S. Al Mujaadilah ayat 11)

“Semua impian bisa menjadi kenyataan – kalau kita berani mengejarnya”

(Walt Disney)

“Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar”

(Khalifah ‘Umar)

“Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya, hidup di tepi jalan dan dilempari orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah”

(Abu Bakar Sibli)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulisan laporan tugas akhir yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum” ini dapat penulis selesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika pada Universitas Islam Indonesia. Melalui Tugas akhir ini penulis dapat menjadikan sarana untuk mempraktekkan secara langsung ilmu dan teori yang telah diperoleh selama menjalani masa studi di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak – pihak yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak. Maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta, yang senantiasa memberikan do’a restu, materi dan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan ini.
2. Bapak Ir. Gumbolo HS., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Yudi Prayudi S.Si., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

4. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, serta masukan selama pelaksanaan tugas akhir dan penulisan laporan.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen pengajar di Teknik Informatika UII yang telah memberikan banyak ilmu. Semoga menjadi ilmu yang bermanfaat.
6. Seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan dorongan baik moril maupun materil serta doa dan kasih sayang yang tidak pernah berhenti.
7. Seseorang yang spesial di hatiku Briliando Afiat Tamara serta keluarga besar Bp. Tamto Sudarman, terima kasih atas dukungan dan senantiasa memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Anak – anak Teknik Informatika angkatan 2007 serta semua pihak yang turut mendoakan dan menyemangati dalam pengerjaan Tugas Akhir. Terima kasih banyak.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang membantu terselesaikannya penulisan laporan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa terdapat kekeliruan dan kekurangan. Sangat diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap agar laporan ini bias bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 14 Desember 2011

Riska Pratiwi

ABSTRAK

Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum yang merupakan sebuah sistem yang mampu memberikan informasi kepariwisataan bagi masyarakat luas, mampu menampilkan peta yang interaktif, obyek wisata andalan dan juga informasi mengenai jalur untuk menuju suatu tempat wisata. Sistem ini akan mencoba memberikan gambaran tentang tempat wisata, ruas jalan, waktu tempuh rata-rata dan memberikan jalur optimum sehingga penginformasian mengenai data pariwisata, waktu tempuh rata-rata dan ruas jalan dapat menjadi informasi berharga dan mudah diperoleh yaitu melalui akses komputer dan internet.

Sistem Informasi Geografis Pariwisata ini dapat membantu wisatawan dalam mencari informasi tentang objek – objek wisata di Yogyakarta dan membantu Dinas Pariwisata dalam mempromosikan serta menyampaikan informasi tentang tempat-tempat pariwisata secara lengkap, menarik, informatif, *online*, cepat dan akurat. Dalam sistem informasi ini terdapat informasi seleksi *point* yang berupa tempat wisata yang terhubung dengan halaman blog dan halte yang terhubung dengan halaman halte, sehingga menghasilkan informasi yang lebih menarik dan lengkap.

Dalam Sistem Informasi ini juga terdapat pencarian yang dapat membantu pengguna biasa dalam mencari informasi rute perjalanan dari tempat wisata satu ke tempat wisata lain, rute tempat wisata ke halte dan rute halte satu ke halte yang lain dan pencarian rute terpendek/optimum ini menggunakan algoritma *Dijkstra*. Pencarian rute terpendek ini menghasilkan informasi yang berupa asal, tujuan, jalan yang dilalui, transportasi umum dan trayek yang ada di ruas jalan yang dilalui, jarak dan waktu tempuh rata-rata suatu perjalanan.

Kata kunci : *Online, Point, Dijkstra, Wisata*

TAKARIR

<i>Algoritma Dijkstra</i>	:	salah satu metode untuk pencarian rute terpendek
<i>Arcview</i>	:	perangkat lunak yang digunakan untuk membuat peta digital
<i>Digitasi</i>	:	proses pengubahan data analog menjadi data digital yang mempunyai vector
<i>Directed graph</i>	:	graf berarah
<i>Layer</i>	:	lapisan / unsur-unsur peta
<i>Georeference</i>	:	data atribut kebumian
<i>Sample</i>	:	contoh
<i>Storage</i>	:	alat penyimpanan data dan informasi
<i>Shortest path problem</i>	:	permasalahan jarak terpendek

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
TAKARIR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.6.1 Pengumpulan Data	5
1.6.2 Pembuatan Aplikasi	6
1.7 Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Objek Pariwisata di Yogyakarta.....	8
2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis.....	8
2.2.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis	8
2.2.2 Subsistem Sistem Informasi Geografis	9

2.2.3	Komponen Dasar Sistem Informasi Geografis	10
2.2.4	Manfaat Penyimpanan dan Pengolahan Data Digital dengan SIG	12
2.2.5	Model Data dalam SIG	13
2.2.6	Database SIG	16
2.2.7	Sistem Informasi Geografis Berbasis Web	17
2.3	Algoritma Dijkstra	17
2.3.1	Metode Pencarian Jalur Terpendek (<i>Dijkstra Algorithm</i>).....	18
2.3.2	Penentuan Jalur Akses Tercepat	21
BAB III	ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM..	22
3.1	Gambaran Umum.....	22
3.2	Metode Analisis	22
3.3	Hasil Analisis	23
3.3.1	Identifikasi Pengguna	23
3.3.2	Analisis Kebutuhan Proses.....	23
3.3.3	Analisis Kebutuhan Masukan	26
3.3.4	Analisis Kebutuhan Keluaran	29
3.3.5	Analisis Kebutuhan Antarmuka	29
3.3.6	Desain Sistem.....	30
3.3.7	Desain Basis Data Aplikasi Web	38
3.3.8	Relasi Antar Tabel	43
3.3.9	Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>)	44
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1	Implementasi Antarmuka	54
4.1.1	Implementasi Halaman Awal (Halaman Home).....	54
4.1.2	Implementasi Halaman Pencarian Rute Terpendek	56
4.1.3	Implementasi Halaman Admin	64
4.1.4	Implementasi Halaman Pengguna Biasa.....	74
4.2	Kelebihan dan Kekurangan Sistem	78

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80
 DAFTAR PUSTAKA	 xviii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Sistem Informassi Geografis	11
Gambar 2.2 Klasifikasi Data Geospasial	12
Gambar 2.3 Contoh Keterhubungan Antar Titik Dalam <i>Algoritma Dijkstra</i> ...	18
Gambar 2.4 Contoh Kasus <i>Dijkstra</i> -Langkah 1	19
Gambar 2.5 Contoh Contoh Kasus <i>Dijkstra</i> -Langkah 2	19
Gambar 2.6 Contoh Kasus <i>Dijkstra</i> -Langkah 3	20
Gambar 2.7 Contoh Kasus <i>Dijkstra</i> -Langkah 4	20
Gambar 2.8 Contoh Kasus <i>Dijkstra</i> -Langkah 5	21
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	31
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Admin	32
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Kategori Blog.....	32
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Blog.....	33
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Komentar	33
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Album Wisata	34
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Galeri Wisata	34
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Hotel	35
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Manajemen ATM	35
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Halte.....	36
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Jalan	36
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Jarak.....	37
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Titik Wisata dan Halte	37
Gambar 3.14 Relasi Tabel.....	43
Gambar 3.15 Halaman Login Admin.....	44
Gambar 3.16 Halaman Home Admin.....	44
Gambar 3.17 Halaman Kategori Blog.....	45

Gambar 3.18 Halaman Manajemen Blog.....	45
Gambar 3.19 Halaman Manajemen Komentar.....	46
Gambar 3.20 Halaman Manajemen Album Wisata	46
Gambar 3.21 Halaman Manajemen Galeri Wisata	47
Gambar 3.22 Halaman Manajemen Hotel.....	47
Gambar 3.23 Halaman Manajemen ATM.....	48
Gambar 3.24 Halaman Manajemen Halte	48
Gambar 3.25 Halaman Manajemen Jalan	49
Gambar 3.26 Halaman Manajemen Jarak	49
Gambar 3.27 Halaman Manajemen Titik Wisata dan Halte	50
Gambar 3.28 Halaman Manajemen Admin	50
Gambar 3.29 Halaman Home.....	51
Gambar 3.30 Halaman Blog.....	52
Gambar 3.31 Halaman Komentar	52
Gambar 3.32 Halaman Album Wisata	53
Gambar 3.33 Halaman Fasilitas	53
Gambar 4.1 Halaman Awal Sistem Informasi Geografis Pariwisata dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum	56
Gambar 4.2 Pencarian Rute Terpendek dari Wisata ke Wisata	57
Gambar 4.3 Pencarian Rute Terpendek dari Wisata ke Halte.....	58
Gambar 4.4 Pencarian Rute Terpendek dari Halte ke Halte	59
Gambar 4.5 Pencarian Informasi Tempat Wisata	60
Gambar 4.6 Halaman Detail Blog Candi Gebang.....	61
Gambar 4.7 Halaman Pencarian Informasi Halte	62
Gambar 4.8 Halaman Halte.....	62
Gambar 4.9 Pengujian Pencarian Rute Terpendek Data Tidak Normal	63
Gambar 4.10 Pengujian Pencarian Informasi Point dan Line Data Tidak Normal	64

Gambar 4.11 Halaman Login Admin.....	64
Gambar 4.12 Halaman Home.....	65
Gambar 4.13 Halaman Manajemen Kategori Blog.....	65
Gambar 4.14 Halaman Manajemen Blog.....	66
Gambar 4.15 Halaman Manajemen Komentar.....	66
Gambar 4.16 Halaman Manajemen Album Wisata	67
Gambar 4.17 Halaman Manajemen Galeri Wisata	67
Gambar 4.18 Halaman Manajemen Hotel.....	68
Gambar 4.19 Halaman Manajemen ATM.....	68
Gambar 4.20 Halaman Manajemen Halte.....	69
Gambar 4.21 Halaman Manajemen Jalan	69
Gambar 4.22 Halaman Manajemen Jarak	70
Gambar 4.23 Halaman Manajemen Titik Wisata dan Halte	71
Gambar 4.24 Form Masukan Data Hotel	71
Gambar 4.25 Pengisian Data Lengkap.....	72
Gambar 4.26 Pengisian Data Tidak Lengkap	72
Gambar 4.27 Contoh Penghapusan Data	73
Gambar 4.28 Contoh Pengubahan Data	73
Gambar 4.29 Halaman Blog.....	74
Gambar 4.30 Halaman Detail Blog.....	75
Gambar 4.31 Halaman Album Wisata	75
Gambar 4.32 Halaman Galeri Wisata	76
Gambar 4.33 Halaman Hotel.....	76
Gambar 4.34 Halaman ATM.....	77
Gambar 4.35 Halaman Halte.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Struktur Data Vektor dan Raster	16
Tabel 3.1 Tabel Admin	40
Tabel 3.2 Tabel Album Wisata	40
Tabel 3.3 Tabel ATM	41
Tabel 3.4 Tabel Blog	41
Tabel 3.5 Tabel Galeri Wisata	41
Tabel 3.6 Tabel Halte	42
Tabel 3.7 Tabel Detail Halte	42
Tabel 3.8 Tabel Hotel.....	43
Tabel 3.9 Tabel Jalan	43
Tabel 3.10 Tabel Jarak	43
Tabel 3.11 Tabel Kategori Blog.....	44
Tabel 3.12 Tabel Komentar	44
Tabel 3.13 Tabel Titik.....	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Yogyakarta berkedudukan sebagai ibukota Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan merupakan satu-satunya daerah tingkat II yang berstatus kota disamping 4 daerah tingkat II lainnya yang berstatus Kabupaten. Kota Yogyakarta terletak di tengah-tengah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang berbatasan dengan kabupaten Sleman di sebelah utara, kabupaten Bantul dan Sleman di sebelah timur, kabupaten Bantul di sebelah selatan dan kabupaten Bantul dan Sleman di sebelah barat. Wilayah Kota Yogyakarta terbentang antara $110^{\circ} 24' 19''$ sampai $110^{\circ} 28' 53''$ Bujur Timur dan $7^{\circ} 15' 24''$ sampai $7^{\circ} 49' 26''$ Lintang Selatan dengan ketinggian rata-rata 114 m di atas permukaan laut. Kota Yogyakarta memiliki luas wilayah tersempit dibandingkan dengan daerah tingkat II lainnya, yaitu 32,5 Km² yang berarti 1,025% dari luas wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Dengan luas 3.250 hektar tersebut terbagi menjadi 14 Kecamatan, 45 Kelurahan, 617 RW, dan 2.531 RT, serta dihuni oleh 489.000 jiwa (data per Desember 1999) dengan kepadatan rata-rata 15.000 jiwa/Km².¹

Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan daerah tujuan wisatawan domestik dan internasional karena memiliki beraneka ragam obyek wisata baik jenis, bentuk, maupun ciri keunikan tradisional daerah. Berbagai jenis wisata seperti wisata pantai, wisata alam, budaya, agrowisata maupun wisata sejarah yang dapat dijumpai dengan mudah. Di ujung utara Propinsi ini, ada Gunung Merapi setinggi 9738 kaki. Di bagian selatan, ada banyak pantai dan sebagai sebuah destinasi archaeotourism yang terkenal, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan surga untuk menjelajahi candi-candi kuno dan menemukan reruntuhan dari "peradaban yang hilang misterius". Sedangkan Kerajaan Yogyakarta yang bertahan hingga pertengahan abad ke-20

¹ Pemerintah Kota Yogyakarta, "Kondisi Geografis Kota Yogyakarta", jogjakota, diakses dari <http://www.jogjakota.go.id/index/extra.detail/22> pada tanggal: 3 Maret 2011 pukul 21.22

mewariskan kraton / istana yang masih berfungsi hingga kini. Museum-museum di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menyimpan bukti sejarah perjalanan budaya Jawa. Tak hanya itu, bukti-bukti sejarah nasional juga menjadi lambang kegagahan dan patriotisme bangsa Indonesia.²

Dengan kondisi geografis Kota Yogyakarta yang luas dan tempat wisata yang banyak dan tersebar, maka dibutuhkan pusat informasi yang dapat menggabungkan antara banyaknya tempat wisata dengan luas daerah Kota Yogyakarta. Dengan pusat informasi tersebut diharapkan setiap orang dapat mengenal banyak hal dari tempat-tempat wisata yang terdapat di Kota Yogyakarta. Selain itu, informasi yang diberikan juga diharapkan dapat menarik minat wisatawan lokal maupun wisatawan asing untuk menikmati keindahan wisata di Kota Yogyakarta. Hal ini juga sekaligus memperkenalkan kepada turis asing tentang keanekaragaman obyek wisata di Kota Yogyakarta.

Telah diketahui bahwa Kota Yogyakarta memiliki beraneka ragam obyek wisata baik jenis, bentuk, maupun ciri keunikan tradisional daerah. Berbagai jenis wisata seperti wisata pantai, wisata alam, budaya, agrowisata maupun wisata sejarah yang dapat dijumpai dengan mudah. Informasi yang dibuat oleh Dinas Pariwisata setempat menjadi sangat terbatas karena masyarakat luas tidak bisa mendapatkan informasi tentang kepariwisataan sehingga perlu dibuatkan media alternatif untuk menginformasikan pariwisata Kota Yogyakarta agar bisa dinikmati masyarakat luas yaitu dengan melalui fasilitas internet [SOY07]. Dalam penelitian ini akan dibangun media informasi untuk mengetahui lokasi sekaligus informasi tentang daerah obyek wisata yang terdapat di Kota Yogyakarta berbasis web. Pemanfaatan sistem informasi geografis ini didalamnya terdapat informasi lokasi, nama, *sample* panorama, dan obyek wisata, dan juga informasi tentang rute/jalur jalan darat untuk menuju tempat satu ke tempat yang lain beserta waktu tempuh rata-rata untuk menempuh jarak tersebut.

² YogYES.com, “Jogja/Yogyakarta - Surga Wisatawan Di Pulau Jawa, Indonesia”, yogyes diakses dari <http://www.yogyes.com/>, pada tanggal: 4 Maret 20.35

Dengan adanya informasi yang lengkap maka akan memudahkan wisatawan untuk melakukan perjalanan wisata di Kota Yogyakarta. Untuk itu dalam pembuatan tugas akhir ini, Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum yang merupakan sebuah sistem yang mampu memberikan informasi kepariwisataan bagi masyarakat luas, mampu menampilkan peta yang interaktif, obyek wisata andalan dan juga informasi mengenai jalur untuk menuju suatu tempat wisata. Sistem ini akan mencoba memberikan gambaran tentang tempat wisata, ruas jalan, waktu tempuh rata-rata dan memberikan jalur optimum sehingga penginformasian mengenai data pariwisata, waktu tempuh rata-rata dan ruas jalan dapat menjadi informasi berharga dan mudah diperoleh yaitu melalui akses komputer dan internet.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dalam tugas akhir ini masalah yang dirumuskan adalah bagaimana mengatasi kurangnya informasi tentang pariwisata di Kota Yogyakarta dan bagaimana merepresentasikan data geografis ke dalam suatu perangkat lunak sehingga diperoleh Sistem Informasi Geografis yang dapat dijadikan media promosi dan penyampaian informasi tentang tempat-tempat pariwisata secara lengkap dengan rute/jalur jalan darat, pencarian rute beserta waktu tempuh rata-rata dari tempat satu menuju tempat yang lain sehingga dapat menarik wisatawan domestik maupun mancanegara.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam aplikasi yang dibuat dari hasil penelitian yang dilakukan dan banyaknya cakupan data dan informasi, maka penulis membatasi lingkup penelitian dengan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Data yang digunakan adalah data pariwisata dan data pendukung berdasarkan ketersediaan data pada instansi terkait melalui brosur pariwisata, website Dinas Pariwisata DIY, dan Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika Daerah Istimewa Yogyakarta (DISHUB

KOMINFO DIY) dan peta dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta (BAPPEDA DIY).

- b. Rute jalan hanya berupa transportasi darat yaitu jalur Bus TransJogja dan Bus Kota yang terbatas hanya pada jalan-jalan utama dan penyelesaian tidak membahas tentang hotel, restoran, terminal dan jalur kereta api.
- c. Jalur jalan diasumsikan untuk jalan dua arah yang merupakan jalan utama.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web yang dapat membantu masyarakat atau wisatawan dalam memilih informasi tentang pariwisata dengan cepat dan tepat, sehingga dapat memberikan kemudahan dalam menentukan tujuan wisata beserta rute/jalur jalan untuk menuju suatu tempat wisata yang diinginkan berdasarkan rute transportasi darat (bus transjogja dan bus kota) dan dengan adanya rute terpendek yang berdasarkan jalan utamanya, serta untuk membantu Dinas Pariwisata yang terkait dalam mempromosikan serta menyampaikan informasi tentang tempat-tempat pariwisata secara lengkap, menarik, informatif, *online*, cepat dan akurat.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas maka fungsi dari hasil penelitian yang akan dilakukan ini, tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

- a. Bagi Pemerintah Yogyakarta
Informasi dari hasil penelitian ini sangat bermanfaat untuk pemerintah Yogyakarta, karena dapat memperkenalkan asset wisata yang dimiliki Yogyakarta kepada seluruh bangsa Indonesia dan masyarakat dunia. Dengan demikian dapat meningkatkan pendapatan daerah dari sektor pariwisata yang selama ini belum dikelola secara menyeluruh.
- b. Bagi Masyarakat di Sekitar Obyek Wisata
Adapun manfaat dari penelitian ini untuk masyarakat yang berdomisili di sekitar obyek wisata yang dapat meningkatkan pendapatan penduduk

karena pengunjung wisatawan domestik dan mancanegara akan terus meningkat.

c. **Bagi Masyarakat Umum**

Dengan adanya informasi hasil penelitian, masyarakat akan lebih mengenal dan mudah dalam menentukan tujuan wisata yang diinginkan karena sudah dapat mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan obyek wisata tersebut baik kondisi obyek wisata maupun fasilitas dan sarana pendukung dari obyek wisata tersebut. Dan karena dalam Sistem Informasi Geografis ini juga terdapat informasi rute jalan berdasarkan transportasi darat, rute terpendek berdasarkan jalan utama dan waktu tempuh rata-rata untuk melakukan suatu perjalanan yang bisa digunakan sebagai alternatif perjalanan dengan menggunakan transportasi darat yang berupa bus tansjogja dan bus kota.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini dan perangkat lunak yang dibuat mendapatkan masukan dari berbagai sumber dengan metode:

1.6.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini adalah sebagai berikut:

a. **Observasi**

Metode ini merupakan data primer yaitu dengan melalui pengamatan dan pencatatan secara langsung tentang permasalahan-permasalahan yang dihadapi dan yang sedang diteliti, antara lain berupa pengumpulan data tempat pariwisata dan data-data ruas jalan.

b. **Studi Pustaka**

Metode ini merupakan data sekunder menggunakan metode kepustakaan yaitu mencari dan mengumpulkan data yang diperoleh dari buku, literature, referensi, jurnal dan artikel-artikel lainnya yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Data sekunder ini diperoleh dari laporan-laporan atau pihak-pihak lain yang masih berhubungan dengan penelitian.

1.6.2 Pembuatan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi ini terdiri dari beberapa tahap yaitu:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan meliputi metode analisis yang digunakan dan analisis sistem yang terdiri dari identifikasi pengguna, analisis kebutuhan proses, masukan, keluaran dan antarmuka sistem yang diinginkan.

b. Perancangan

Pada tahap ini dipersiapkan pula rancangan implementasi, rancangan sistem, rancangan antar muka sistem dan rancangan basis data spasial tiap-tiap tempat wisata.

c. Implementasi

Tahap implementasi dibuat berdasarkan perancangan yang telah disetujui.

d. Pengujian

Pengujian juga akan dilakukan dengan masukan berupa data normal dan tidak normal untuk menguji sistem apakah bisa mengenali masukan yang valid atau yang tidak.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika laporan tugas akhir ini terdiri atas 5 bab yang secara garis besar adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan pendahuluan yang menjelaskan latar belakang dari tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan tentang landasan teori, yang merupakan pembahasan tentang teori-teori yang digunakan dan relevan dengan topik tugas akhir, dimulai dari konsep SIG yang bersifat umum sampai dengan

teori tentang perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung perancangan Sistem Informasi Geografis dan juga berisi tentang konsep Algoritma Dijkstra serta contoh penerapan Algoritma Dijkstra untuk pencarian rute terpendek.

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini memuat uraian mengenai gambaran umum sistem, metode analisis, hasil analisis yang terdiri dari identifikasi pengguna, analisis kebutuhan proses, analisis kebutuhan masukan, analisis kebutuhan keluaran, analisis kebutuhan antarmuka, desain sistem, desain basis data aplikasi web, relasi antar tabel dan perancangan antarmuka sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang implementasi antarmuka sistem dan kelebihan dan kekurangan sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan dari aplikasi Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum dan juga saran untuk pengembangan aplikasi ini agar menjadi lebih baik.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Objek Pariwisata di Kota Yogyakarta

Dengan kondisi geografis Kota Yogyakarta yang luas dan tempat wisata yang banyak dan tersebar, dibutuhkan pusat informasi yang dapat menggabungkan antara banyaknya tempat wisata dengan luas daerah Kota Yogyakarta. Pada umumnya, permasalahan yang timbul dalam hal menentukan tujuan wisata di Kota Yogyakarta yaitu kurangnya informasi tentang objek-objek wisata, alamat dimana objek wisata tersebut berada beserta deskripsi tentang keunggulan-keunggulan objek wisata dan jarak tempuh untuk melakukan perjalanan wisata dari suatu tempat menuju tempat lain [SOY07].

Salah satu sarana yang digunakan untuk memperkenalkan informasi objek wisata dan rute optimum dari tempat wisata satu ke tempat wisata lain yang dilengkapi dengan waktu tempuh rata-rata yaitu berupa Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum. Sistem ini didukung oleh informasi geografis berupa letak geografis masing-masing tempat wisata, halte, jalan dan dilengkapi dengan data spasial serta data atribut tempat wisata, halte dan jalan.

2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang memberikan informasi dengan berfokus kepada data-data spasial (bereferensi pada keruangan). SIG merupakan suatu sistem komputer yang dapat memberikan informasi-informasi terkait objek referensi berupa data-data atribut kebumih (georeference). SIG dapat membangun, mengelola, menyimpan, menampilkan informasi-informasi spasial menurut lokasinya di permukaan bumi yang tersimpan di dalam basisdata. Karena sistem informasi geografis mampu menghasilkan

keluaran berupa data keruangan permukaan bumi, maka teknologi ini juga sering sekali dipakai dalam bidang *travelling*, perhotelan, pariwisata dan turisme, utilitas, tataruang, perpajakan dan pertanahan, lalu lintas dan perhubungan, produsen peta dan lain sebagainya. SIG berdampak positif pada beberapa segi, misal: tersedianya banyak informasi penting secara langsung dari sumber pertama (peta geografi), masyarakat publik akan semakin kritis, cerdas dan semakin deras munculnya ide-ide positif, tereduksinya masalah-masalah perantara / percaloan (yang merupakan bagian dari ekonomi tinggi), terkuaknya banyak peluang analisis dan penelitian (terkait akademis maupun non-akademis), semakin lebarnya potensi dan persaingan positif di bidang-bidang penanaman modal, usaha dan bisnis, semakin sederhananya proses birokrasi, dan semakin tingginya tingkat ekonomi publik [PRA06].

2.2.2 Subsistem Sistem Informasi Geografis

Beberapa subsistem SIG antara lain adalah:

a. *Input*

Pada subsistem *input* (pemasukan data), dilakukan pengumpulan dan persiapan data spasial dan data atribut dari berbagai sumber data. Data yang digunakan harus dikonversikan menjadi format digital [PRA09].

b. Manipulasi

Manipulasi data merupakan proses *editing* data yang telah masuk. Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan tipe dan jenis data dengan sistem yang akan dibuat, seperti penyamaan skala, pengubahan sistem proyeksi, generalisasi dan sebagainya [PRA09].

c. Manajemen Data

Tahap ini meliputi seluruh aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data (menyimpan, mengorganisasi, mengelola dan menganalisis data) ke dalam sistem penyimpanan permanen, seperti sistem *file server* atau

database server seperti MySQL, SQL Server, ORACLE dan *DBMS* [PRA09].

d. *Query*

Query adalah metode pencarian informasi untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pengguna SIG. Contoh:

- Jenis tanah apa yang dominan pada hutan tertentu?
- Berapa jumlah kelurahan di provinsi tertentu [PRA09].

e. Analisis

Terdapat dua jenis analisis dalam SIG, yaitu fungsi analisis spasial dan analisis atribut. Fungsi analisis spasial adalah operasi yang dilakukan pada data spasial. Fungsi analisis atribut adalah fungsi pengolahan data atribut, yaitu data yang tidak berhubungan dengan ruang [PRA09] .

f. Visualisasi (*data output*)

Visualisasi menangani penyajian hasil berupa informasi baru atau *database* yang ada baik dalam bentuk *softcopy* maupun dalam bentuk *hardcopy* seperti dalam bentuk peta (atribut peta dan atribut data), tabel, grafik dan lain-lain.

2.2.3 Komponen Sistem Informasi Geografis

Seperti diperlihatkan pada Gambar 2.1, komponen-komponen SIG memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Untuk lebih jelasnya berikut adalah penjelasan dari komponen tersebut.



Gambar 2.1 Komponen Sistem Informasi Geografis

a. Perangkat Keras Komputer

Terdiri dari beberapa komponen, yakni CPU (*Central Processing Unit*), *memory* (utama dan tambahan), *storage* (alat penyimpanan data dan informasi), dan alat tambahan (*peripherals*). Alat masukan berupa *keyboard*, *mouse*, *digitizers*, pemindai (*scanner*), kamera digital *workstation* fotogrametris digital. Alat keluaran berupa monitor berwarna, *printer*, *plotter* berwarna, perekam film dan lain-lain [PRA09].

b. Perangkat Lunak Komputer

Perangkat lunak mempunyai fungsi untuk pemasukan data, manipulasi data, penyimpanan data, analisis data dan penayangan informasi geografis [PRA09].

Berapa persyaratan yang harus dipenuhi dari perangkat lunak SIG:

- Memiliki fasilitas pemasukan dan manipulasi data geografi.
- Memiliki fasilitas untuk *query*, analisis dan visualisasi.
- Memiliki *Graphical User Interface (GUI)* yang dapat menyajikan hasil (penayangan dan *printout*) informasi berbasis geografi dan memudahkan untuk akses terhadap seluruh aktivitas yang ada [PRA09].

c. Data dan Informasi Geografis

Data yang dapat diolah dalam SIG merupakan fakta-fakta di permukaan bumi yang memiliki referensi keruangan, baik referensi secara relatif maupun referensi secara absolute, dan disajikan dalam sebuah peta [PRA09].

d. Sumberdaya Manusia

Sumberdaya manusia yang terlatih merupakan komponen dari SIG. Peranannya sebagai pengoperasi perangkat keras dan perangkat lunak, serta menangani data geografis dengan kedua perangkat tersebut [PRA09].

Sumberdaya manusia juga dapat bertindak sebagai analis sistem yang menerjemahkan permasalahan riil di permukaan bumi sehingga permasalahan dapat diidentifikasi dan dicari solusinya [PRA09].

e. Aplikasi

Merupakan kumpulan dari prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi. Misalnya penjumlahan, klasifikasi, rotasi, koreksi geometri, *query*, *overlay*, *buffer*, *join table* dan sebagainya [IKH06].

2.2.4 Manfaat Penyimpanan dan Pengolahan Data Digital dengan SIG

Kelebihan data digital dalam SIG adalah variasi tampilan yang beragam, memiliki keanekaragaman dan kombinasi informasi, efisiensi, dan kemudahan proses pembaharuan data [PRA09].

a. Variasi Tampilan Data

Data digital memiliki variasi tampilan yang hampir tidak terbatas. Bentuk, warna, ukuran garis, symbol dan teks dapat disajikan sesuai dengan keinginan pembuat peta. Di samping itu, perubahannya dapat dilakukan dengan cepat dan diproduksi dalam jumlah berapapun dalam waktu singkat [PRA09].

b. Keanekaragaman dan Kombinasi

Data digital spasial, jika dikombinasikan atau diintegrasikan dengan data lain baik spasial maupun non spasial data, menghasilkan data digital spasial baru. Misalnya, data spasial jenis tanah, curah hujan, lereng, jenis batuan, penggunaan tanah, sistem lahan dan wilayah ketinggian, jika dikombinasikan dengan tabel persyaratan tubuh tanaman dapat menghasilkan data tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman tertentu [PRA09].

c. Efisiensi

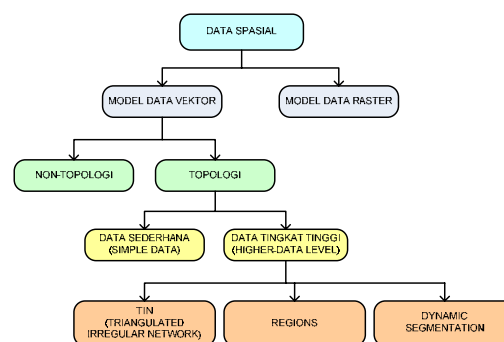
Data digital dapat diakses atau digunakan secara bersama-sama oleh beberapa orang yang sekaligus untuk keperluan analisis yang berbeda [PRA09].

d. Pembaharuan

Data digital relatif lebih mudah diperbaharui dengan menggunakan fasilitas *editing* yang ada. Tidak seperti data manual pada peta analog (peta cetak kertas) [PRA09].

2.2.5 Model Data dalam SIG

Data digital geografis dibedakan menjadi dua, yaitu data spasial dan data atribut/ tabular. Klasifikasi model data grafis/ geometris/ spasial ditunjukkan pada gambar 2.2 berikut ini [PRA09].



Gambar 2.2 Klasifikasi Data Geospasial [PRA09]

- a. Data Spasial, yaitu data yang menyimpan kenampakan-kenampakan permukaan bumi, seperti jalan, sungai, pemukiman, jenis penggunaan tanah, jenis tanah dan lain-lain. Model data spasial dibedakan menjadi dua, yaitu model data vektor dan model data raster [PRA09].

1. Model Data Vektor

Model data ini diwakili oleh simbol-simbol atau yang dalam SIG dikenal dengan *feature*, seperti *feature* titik (*point*), *feature* garis (*line*) dan *feature* area (*surface*). Data tersebut tersimpan dalam komputer sebagai koordinat kartesius. Perhatikan penjelasan tentang model data vektor berikut ini:

- Data Titik (*Node/Point*), merupakan sepasang koordinat (x,y) tanpa dimensi (tidak mempunyai panjang, luas dan tinggi).
- Data Garis (*Arc/Line*), merupakan pasangan-pasangan koordinat yang mempunyai titik awal dan titik akhir (x1,y1;x2,y2). Data garis disebut berdimensi 1.
- Data Luasan/ Area (*Poligon*), merupakan kumpulan pasangan-pasangan koordinat di mana titik awal sama dengan titik akhir (x1,y1=x2,y2) atau *loop*. Data luasan disebut berdimensi 2 atau mempunyai dimensi panjang dan luas.
- Data Permukaan (*Surface*), merupakan suatu area dengan besaran (x,y,z). Data permukaan disebut berdimensi 3, yaitu mempunyai ukuran panjang, luas dan tinggi [PRA09].

2. Model Data Raster

Model data raster merupakan data dimana setiap informasi disimpan dalam petak-petak bujursangkar (*grid*), yang membentuk sebuah bidang. Petak-petak bujursangkar itu disebut dengan *pixel* (*picture element*). Data yang disimpan dalam format ini biasanya adalah data hasil *scanning*, seperti gambar digital (citra dengan format BMP, JPG,

dan lain-lain), citra satelit digital (Landsat, SPOT dan lain-lain) [PRA09].

Perbandingan Model Data Raster dan Model Data Vektor

Kedua model data spasial raster dan vektor mempunyai karakteristik yang berbeda dalam mengaplikasikannya. Hal ini sangat bergantung pada tujuan, analisis, sistem dan aplikasi yang akan digunakan. Tabel 2.1 berikut ini memperlihatkan perbandingan antara kedua model tersebut [GUM07].

Tabel 2.1 Perbandingan Struktur Data Vektor dan Raster

Parameter	Vektor	Raster
Akurasi	Akurat dan lebih presisi	Sangat bergantung dengan ukuran grid/sel
Atribut	Relasi langsung dengan DBMS (database)	Grid/sel merepresentasikan atribut. Relasi dengan DBMS tidak secara langsung
Kompleksitas	Tinggi. Memerlukan algortima dan proses yang sangat kompleks	Mudah dalam mengorganisasi dan proses
Output	Kualitas tinggi sangat bergantung dengan plotter/printer dan kartografi	Bergantung terhadap output printer/plotter
Analisis	Spasial dan atribut terintegrasi. Kompleksitasnya sangat tinggi	Bergantung dengan algortima dan mudah untuk dianalisis
Aplikasi Remote Sensing	Tidak langsung, memerlukan konversi	Langsung, analisis dalam bentuk citra sangat dimungkinkan

Simulasi	Kompleks dan sulit	Mudah untuk dilakukan simulasi
Input	Digitasi, dan memerlukan konversi dari scanner	Sangat memungkinkan untuk diaplikasikan dari hasil konversi dengan menggunakan scan
Volume	Bergantung pada kepadatan dan jumlah verteks	Bergantung pada ukuran grid/sel
Resolusi	Bermacam-macam	Tetap

Sumber : Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (1996) dan A. Longley, et al. (2001)

2.2.6 Database SIG

Data yang digunakan untuk membangun sistem informasi geografis sering disebut dengan *geodatabase* (*geographic database*). Beberapa fasilitas *geodatabase* antara lain [PRA09]:

- Mampu menangani tipe data yang beragam.
- Menggunakan aturan relasional yang sudah baku, seperti pembuatan relasi antar tipe data, topologi, jaringan geometik dan lain-lain.
- Mampu mengakses data geografis yang besar, baik yang disimpan dalam bentuk berkas maupun dalam sebuah *DBMS*.

Keuntungan dalam menerapkan konsep *geodatabase*, antara lain:

- Data geografis yang tersimpan memiliki keseragaman data.
- Proses *entry* dan *editing* data menjadi lebih akurat.
- Data ditampilkan secara lebih dinamis
- Hasil peta lebih baik.
- Bentuk dari tiap fitur didefinisikan lebih baik.

- f. Banyak pengguna dapat melakukan proses *editing* secara simultan [PRA09].

2.2.7 Sistem Informasi Geografis Berbasis Web

Sistem Informasi Geografis berbasis web, yaitu suatu aplikasi yang dapat dijalankan pada suatu web browser. Setelah data peta pariwisata Yogyakarta diberikan atribut, kemudian file peta pariwisata ini akan dikonversi ke file **.map*, sehingga dapat ditampilkan di browser dengan bantuan PHPMapScript. Aplikasi SIG yang berbasis web sangat erat kaitannya dengan standar dalam bidang geospasial. Hal ini dimaksudkan untuk mendukung interoperabilitas penyediaan dan kerjasama data spasial.

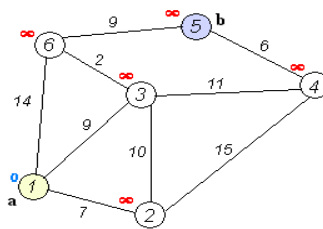
Contoh file aplikasi sistem informasi geografis berbasis web adalah dengan menggunakan tools Mapserver yang dapat beroperasi di platform windows maupun linux yang telah di dukung oleh Apache ataupun IIS. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh Mapserver ini adalah ASP.NET, Javascript PHP dan PHPMapScript.

2.3 Algoritma Dijkstra

Algoritma Dijkstra, dinamai menurut penemunya, Edsger Dijkstra, adalah sebuah algoritma untuk memecahkan permasalahan jarak terpendek (*shortest path problem*) untuk sebuah graf berarah (*directed graph*) dengan bobot-bobot sisi (*edge weights*) yang bernilai tak-negatif. Algoritma Dijkstra merupakan salah satu varian bentuk algoritma populer dalam pemecahan persoalan yang terkait dengan masalah optimasi. Sifatnya sederhana dan lempang (*straightforward*). Algoritma ini merupakan algoritma yang tamak atau rakus (*greedy*), yang hanya memikirkan solusi terbaik yang akan diambil pada setiap langkah tanpa memikirkan konsekuensi ke depan. Prinsipnya Algoritma tamak mengambil apa yang didapatkan saat ini , dan keputusan yang telah diambil tidak akan bisa diubah kembali [PRA10].

2.3.1 Metode Pencarian Jalur Terpendek (*Dijkstra Algorithm*)

Algoritma ini bertujuan untuk menemukan jalur terpendek berdasarkan bobot terkecil dari satu titik ke titik lainnya. Misalkan titik menggambarkan tempat wisata dan garis menggambarkan jalan, maka algoritma Dijkstra melakukan kalkulasi terhadap semua kemungkinan bobot terkecil dari setiap titik [ASY10].



Gambar 2.3 Contoh keterhubungan antar titik dalam algoritma Dijkstra

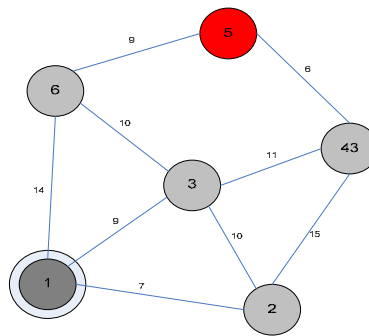
Pertama-tama tentukan titik mana yang akan menjadi node awal, lalu beri bobot jarak pada node pertama ke node terdekat satu per satu, Dijkstra akan melakukan pengembangan pencarian dari satu titik ke titik lain dan ke titik selanjutnya tahap demi tahap. Inilah urutan logika dari algoritma Dijkstra:

- Beri nilai bobot (jarak) untuk setiap titik ke titik lainnya, lalu set nilai 0 pada node awal dan nilai tak hingga terhadap node lain (belum terisi).
- Set semua node “belum terjamah” dan set node awal sebagai “Node keberangkatan”.
- Dari node keberangkatan, pertimbangkan node tetangga yang belum terjamah dan hitung jaraknya dari titik keberangkatan. Sebagai contoh, jika titik keberangkatan A ke B memiliki bobot jarak 6 dan dari B ke node C berjarak 2, maka jarak ke C melewati B menjadi $6+2=8$. Jika jarak ini lebih kecil dari jarak sebelumnya (yang telah terekam sebelumnya) hapus data lama, simpan ulang data jarak dengan jarak yang baru.
- Ketika sudah selesai mempertimbangkan setiap jarak terhadap node tetangga, tandai node yang telah terjamah sebagai “Node terjamah”. Node terjamah tidak akan pernah dicek kembali, jarak yang disimpan adalah jarak terakhir dan yang paling minimal bobotnya.

- e. Set “Node belum terjamah” dengan jarak terkecil (dari node keberangkatan) sebagai “Node Keberangkatan” selanjutnya dan lanjutkan dengan kembali ke step 3 [ASY10].

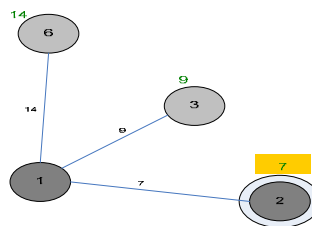
Di bawah ini penjelasan langkah per langkah pencarian jalur terpendek secara rinci dimulai dari node awal sampai node tujuan dengan nilai jarak terkecil.

- a. Node awal 1, Node tujuan 5. Setiap edge yang terhubung antar node telah diberi nilai.



Gambar 2.4 Contoh kasus Dijkstra - Langkah 1

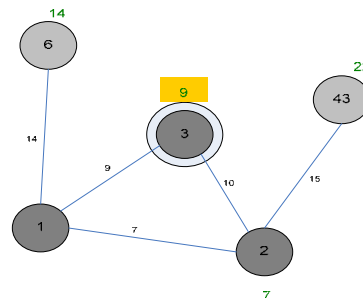
- b. Dijkstra melakukan kalkulasi terhadap node tetangga yang terhubung langsung dengan node keberangkatan (node 1), dan hasil yang didapat adalah node 2 karena bobot nilai node 2 paling kecil dibandingkan nilai pada node lain, nilai = 7 ($0+7$).



Gambar 2.5 Contoh kasus Dijkstra - Langkah 2

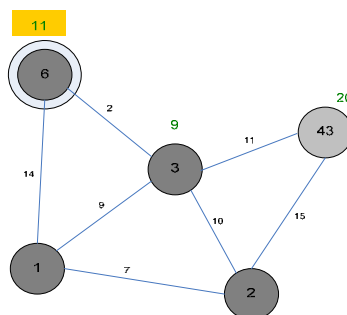
- c. Node 2 diset menjadi node keberangkatan dan ditandai sebagai node yang telah terjamah. Dijkstra melakukan kalkulasi kembali terhadap node-node tetangga yang terhubung langsung dengan node yang telah terjamah. Dan kalkulasi Dijkstra menunjukkan bahwa node 3 yang menjadi node

keberangkatan selanjutnya karena bobotnya yang paling kecil dari hasil kalkulasi terakhir, nilai 9 ($0+9$).



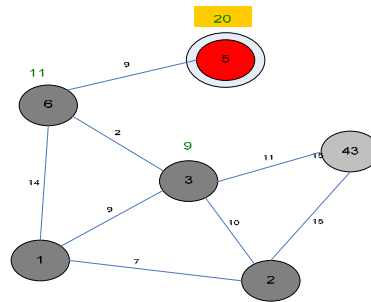
Gambar 2.6 Contoh kasus Dijkstra - Langkah 3

- d. Perhitungan berlanjut dengan node 3 ditandai menjadi node yang telah terjamah. Dari semua node tetangga belum terjamah yang terhubung langsung dengan node terjamah, node selanjutnya yang ditandai menjadi node terjamah adalah node 6 karena nilai bobot yang terkecil, nilai 11 ($9+2$).



Gambar 2.7 Contoh kasus Dijkstra - Langkah 4

- e. Node 6 menjadi node terjamah, dijkstra melakukan kalkulasi kembali, dan menemukan bahwa node 5 (node tujuan) telah tercapai lewat node 6. Jalur terpendeknya adalah 1-3-6-5, dan nilai bobot yang didapat adalah 20 ($11+9$). Bila node tujuan telah tercapai maka kalkulasi dijkstra dinyatakan selesai [ASY10].



Gambar 2.8 Contoh kasus Dijkstra - Langkah 5

2.3.2 Penentuan Jalur Akses Tercepat

Algoritma Dijkstra dapat diterapkan pada penentuan jalur akses tercepat dalam pengambilan data atau pengiriman data di basis data tersebar. Persoalan jalur akses tercepat ini adalah persoalan optimasi atau sering disebut dengan penentuan lintasan terpendek. Dalam hal ini maksud “terpendek” tidak selalu berarti secara fisik sebagai panjang minimum, namun dapat bermakna lain bergantung tipikal persoalan yang sedang dimodelkan. Pada persoalan penentuan jalur akses tercepat ini berhubungan dengan waktu tempuh yang direpresentasikan dengan banyak data dibagi dengan kecepatan aksesnya [PRA10].

BAB III

ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Umum

Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta Dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum ini akan menampilkan gambaran umum lokasi tempat wisata. Pengguna dapat menentukan jarak terpendek antara dua buah data atribut hasil digitasi yang berbeda dengan metode algoritma Dijkstra. Selain itu terdapat fasilitas tambahan yaitu di dalam peta interaktif terdapat informasi halte, jalan, jalur TransJogja, jalur bus kota dan kecamatan di Kota Yogyakarta serta beberapa fasilitas pendukung aplikasi web yaitu terdapat menu seperti blog, komentar untuk blog, galeri foto tempat-tempat wisata, ATM, hotel, halte dan jalan.

3.2 Metode Analisis

Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi geografis ini. UML adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam dunia industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Visualisasi adalah proses penggambaran informasi-informasi secara grafis dengan notasi-notasi baku yang disepakati sebelumnya. UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks. Dalam membangun suatu model perangkat lunak dengan UML, digunakan bentuk-bentuk diagram atau simbol untuk merepresentasikan elemen-elemen dalam sistem. Berikut diagram yang digunakan untuk merepresentasikannya adalah sebagai berikut:

- a. *Use-case Diagram*
- b. *Class Diagram*
- c. *State Diagram*
- d. *Sequence Diagram*

- e. *Collaboration Diagram*
- f. *Activity Diagram*
- g. *Component Diagram*
- h. *Deployment Diagram* [ASI09]

Namun, model analisis perancangan sistem yang penulis gunakan yaitu berupa perancangan *usecase diagram* dan *activity diagram*.

3.3 Hasil Analisis

Hasil analisis terdiri dari identifikasi pengguna, kebutuhan proses, kebutuhan masukan dan kebutuhan keluaran akan dijelaskan dalam sub bab 3.3.1 sampai sub bab 3.3.4.

3.3.1 Identifikasi Pengguna

Pengguna sistem informassi geografis ini dibagi menjadi 2, yaitu admin dan pengguna biasa. Pengguna biasa dapat mengakses sistem tanpa harus melakukan login dulu. Pengguna biasa dapat melihat dan mencari informasi yang berupa wisata, halte, rute, blog, album wisata, galeri wisata, hotel dan ATM. Sedangkan admin bertindak sebagai administrator yang dapat melakukan manajemen kategori blog, manajemen blog, manajemen album wisata, manajemen galeri wisata, manajemen halte, manajemen hotel dan manajemen ATM. Sebelum melakukan proses manajemen, admin harus login terlebih dulu. Admin juga dapat bertindak sebagai pengguna biasa.

3.3.2 Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses yang terdapat didalam sistem informasi geografis ini berdasarkan inputan yang dilakukan. Kebutuhan proses ini meliputi:

- a. Proses Lihat *Content* Web

Pada proses ini, pengguna dapat melihat informasi *content* web yang berupa blog, album wisata, galeri wisata, hotel, ATM dan halte.

b. Proses Pencarian *Content* Web

Pada proses ini, pengguna dapat mencari informasi *content* web yang berupa blog, hotel, ATM dan halte.

c. Proses Pencarian Halte

Proses pencarian ini digunakan untuk mencari informasi halte yang ada di peta Pariwisata dengan menggunakan navigasi *query point*.

d. Proses Pencarian Wisata

Proses pencarian ini digunakan untuk mencari informasi wisata yang ada di peta Pariwisata dengan menggunakan navigasi *query point*.

e. Proses Lihat Halte

Pada proses ini, pengguna dapat melihat informasi hasil pencarian halte berupa nama halte, jenis halte dan trayek.

f. Proses Lihat Wisata

Pada proses ini, pengguna dapat melihat informasi hasil pencarian wisata berupa nama wisata, kategori wisata dan lokasi wisata.

g. Proses Pencarian Rute Wisata-Wisata

Proses pencarian ini digunakan untuk mengetahui rute tempat wisata satu ke tempat wisata lain yang didalamnya terdapat visualisasi rute, asal, tujuan, jalan yang dilewati, *public transport* yang ada di suatu ruas jalan, jarak dan waktu tempuh.

h. Proses Pencarian Rute Wisata-Halte

Proses pencarian ini digunakan untuk mengetahui rute dari suatu tempat wisata menuju halte yang didalamnya terdapat visualisasi rute, asal, tujuan, jalan yang dilewati, *public transport* yang ada di suatu ruas jalan, jarak dan waktu tempuh.

i. Proses Pencarian Rute Halte-Halte

Proses pencarian ini digunakan untuk mengetahui rute dari halte menuju halte yang didalamnya terdapat visualisasi rute, asal, tujuan, jalan yang dilewati, *public transport* yang ada di suatu ruas jalan, jarak dan waktu tempuh.

- j. Proses Lihat Hasil Pencarian Rute
Proses ini digunakan untuk melihat hasil pencarian rute wisata ke wisata, rute wisata ke halte dan rute halte ke halte.
- k. Proses Manajemen Kategori Blog
Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data kategori blog seperti cari kategori blog, lihat kategori blog, tambah kategori blog, ubah kategori blog dan hapus kategori blog.
- l. Proses Manajemen Blog
Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data blog seperti cari blog, lihat blog, tambah blog, ubah blog dan hapus blog.
- m. Proses Manajemen Komentar
Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data komentar seperti cari komentar, lihat komentar dan hapus komentar.
- n. Proses Manajemen Admin
Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data admin seperti lihat admin, ubah admin, tambah admin dan hapus admin.
- o. Proses Manajemen Album Wisata
Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data album wisata seperti lihat album wisata, tambah album wisata, ubah album wisata dan hapus album wisata.
- p. Proses Manajemen Galeri Wisata
Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data galeri wisata seperti lihat galeri wisata, tambah galeri wisata, ubah galeri wisata dan hapus galeri wisata.
- q. Proses Manajemen Hotel
Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data hotel seperti cari hotel, lihat hotel, tambah hotel, ubah hotel dan hapus hotel.
- r. Proses Manajemen ATM
Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data ATM seperti cari ATM, lihat ATM, tambah ATM, ubah ATM dan hapus ATM.

s. Proses Manajemen Halte

Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data halte seperti cari halte, lihat halte, tambah halte, ubah halte dan hapus halte.

t. Proses Manajemen Jalan

Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data jalan seperti cari jalan, lihat jalan, tambah jalan, ubah jalan dan hapus jalan.

u. Proses Manajemen Jarak

Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data jarak seperti cari jarak, lihat jarak, tambah jarak, ubah jarak dan hapus jarak.

v. Proses Manajemen Titik Wisata dan Halte

Pada proses ini, admin dapat melakukan manipulasi data titik wisata dan halte seperti cari, lihat, tambah, ubah dan hapus.

3.3.3 Analisis Kebutuhan Masukan

Kebutuhan data masukan (*input*) terdiri dari data *spasial*, data keruangan (*non spasial*) dan data web. Untuk kebutuhan data *input* meliputi data *spasial*, data *non spasial* dan data web dari sistem informasi geografis ini adalah sebagai berikut:

a. Data Spasial

Adapun data *spasial* yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Data *Spasial* Jalan

Data yang dimasukkan adalah data berupa kode jalan, nama jalan, layer jalan yang berupa *polyline* dan panjang jalan.

2. Data *Spasial* Halte

Data yang dimasukkan adalah data halte TransJogja dengan nama layer Halte. Layer ini berupa *point*.

3. Data *Spasial* Wisata

Data yang dimasukkan adalah data wisata di Kota Yogyakarta dengan nama layer wisata. Layer ini berupa *point*.

4. *Data Spasial* Kecamatan.

Data yang dimasukkan adalah berupa data-data mengenai kecamatan-kecamatan yang tersebar di Kota Yogyakarta, dimana tipe layer kecamatan ini adalah *polygon*.

5. *Data Spasial* Rel KA

Data yang dimasukkan adalah berupa data tentang kode rel, layer rel yang berupa *polyline* dan panjang rel.

b. *Data Non Spasial*

Adapun data *non spasial* yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. *Data Non Spasial* Jalan

Data yang dimasukkan yaitu id, nama, keterangan dan jarak.

2. *Data Non Spasial* Halte

Data yang dimasukkan yaitu id, nama dan keterangan.

3. *Data Non Spasial* Wisata

Data yang dimasukkan yaitu id, nama, kategori dan lokasi.

4. *Data Non Spasial* Kecamatan.

Data yang dimasukkan yaitu id, nama.

5. *Data Non Spasial* Rel KA

Data yang dimasukan yaitu id, nama.

c. *Data Web*

Data web ini meliputi data yang diperlukan untuk kebutuhan peta interaktif, rute terpendek dan fasilitas tambahan web. Data-data tersebut meliputi:

1. *Data Titik Wisata dan Halte*

Data ini merupakan data yang berhubungan dengan pencarian rute terpendek. Data yang dimasukkan yaitu id, nama dan status. Masukan data status ini digunakan untuk mengetahui apakah titik tersebut berupa halte, tempat wisata, jalan dan persimpangan.

2. Data Jarak

Data jarak merupakan data yang berhubungan dengan pencarian rute terpendek. Data yang dimasukan yaitu id_jarak, id_jalan, asal (nama_titik), tujuan (nama_titik) dan jarak.

3. Data Jalan

Data yang dimasukan yaitu id_jalan, nama_jalan dan keterangan. Keterangan ini digunakan untuk menampung data yang berupa ruas jalan yang bersangkutan apakah dilewati bus kota saja, TransJogja saja atau dilewati bus kota dan Transjogja.

4. Data Admin

Data yang dimasukan yaitu id, username, password dan email.

5. Data Album Wisata

Data yang dimasukan yaitu id_album, jdl_album, gbr_album.

6. Data ATM

Data yang dimasukan yaitu id, jenis_atm dan alamat.

7. Data Blog

Data yang dimasukan yaitu id_blog, map, id_kategori, judul, isi, gambar dan tanggal_upload.

8. Data Galeri Wisata

Data yang dimasukan yaitu id, id_album, jdl_galeri, gbr_galeri, keterangan.

9. Data Halte

Data yang dimasukkan yaitu id, keterangan, nama_halte, trayek dan lokasi.

10. Data Hotel

Data yang dimasukkan yaitu id, nama, alamat, deskripsi dan gambar.

11. Data Kategori

Data yang dimasukkan yaitu id, jenis_kategori dan nama_kategori.

3.3.4 Analisis Kebutuhan Keluaran

Kebutuhan keluaran dari proses sistem informasi geografis ini adalah sebagai berikut:

- a. Peta wisata interaktif dengan pencarian halte, wisata, jalan dan rute dari wisata ke wisata, rute wisata ke halte dan rute dari halte ke halte.
- b. Halaman blog dimana pengguna biasa bisa membaca blog dan memberikan komentar tentang blog yang telah dibaca.
- c. Halaman galeri dimana pengguna biasa bisa melihat galeri gambar-gambar wisata yang sesuai dengan album yang ada.
- d. Halaman fasilitas digunakan sebagai tambahan dalam sistem informasi geografis ini, dimana pengguna biasa dapat melihat beberapa informasi yang berupa halte, hotel, ATM dan jalan.

3.3.5 Analisis Kebutuhan Antarmuka

Sistem yang akan dibangun diharapkan dapat memberikan antarmuka sebagai berikut:

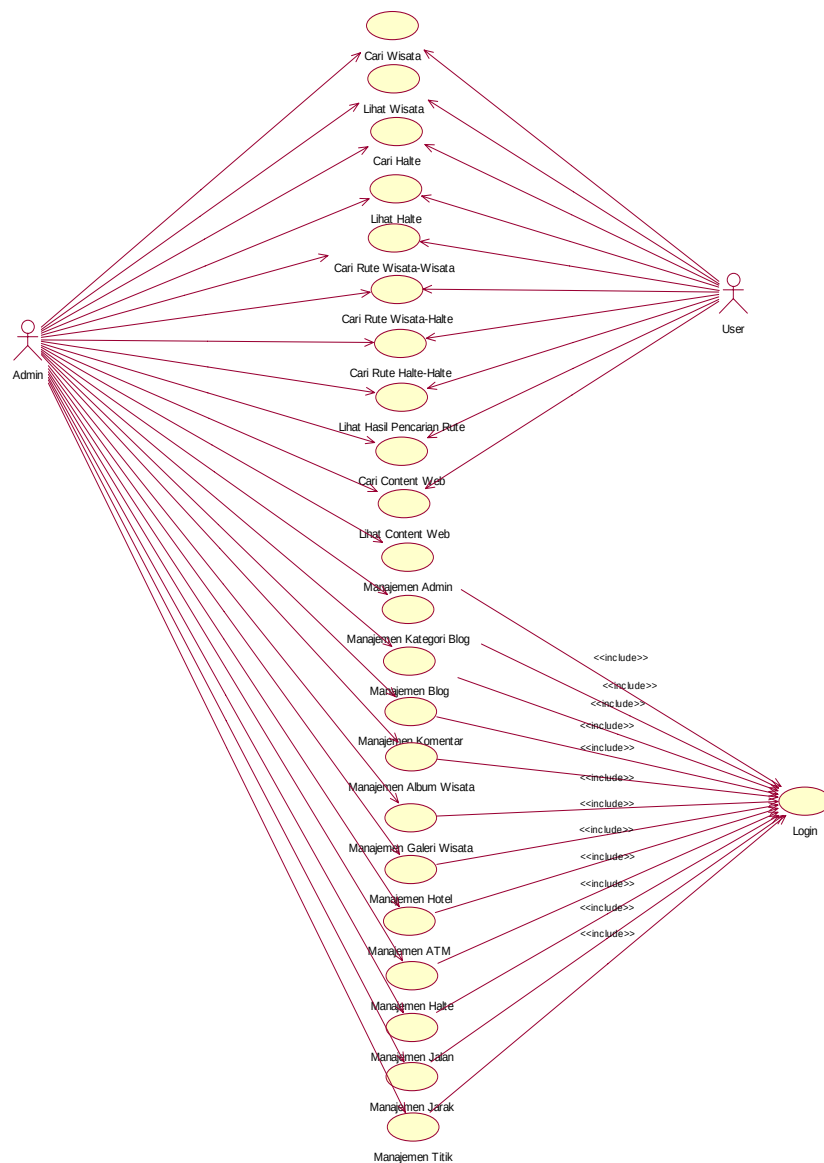
- a. Halaman utama peta interaktif.
- b. Antarmuka untuk login admin.
- c. Antarmuka home admin.
- d. Antarmuka manajemen kategori blog.
- e. Antarmuka manajemen blog.
- f. Antarmuka manajemen komentar.
- g. Antarmuka manajemen album wisata.
- h. Antarmuka manajemen galeri wisata.
- i. Antarmuka manajemen hotel.
- j. Antarmuka manajemen ATM.
- k. Antarmuka manajemen halte.
- l. Antarmuka manajemen jalan.
- m. Antarmuka manajemen jarak.
- n. Antarmuka manajemen titik wisata dan halte.

- o. Antarmuka manajemen admin.
- p. Antarmuka menu blog.
- q. Antarmuka menu album wisata.
- r. Antarmuka menu galeri wisata.
- s. Antarmuka menu fasilitas.

3.3.6 Desain Sistem

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan diagram yang menjelaskan interaksi antara aktor dan sistem. Selain itu juga menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor [ASI09]. Perancangan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada gambar 3.1.



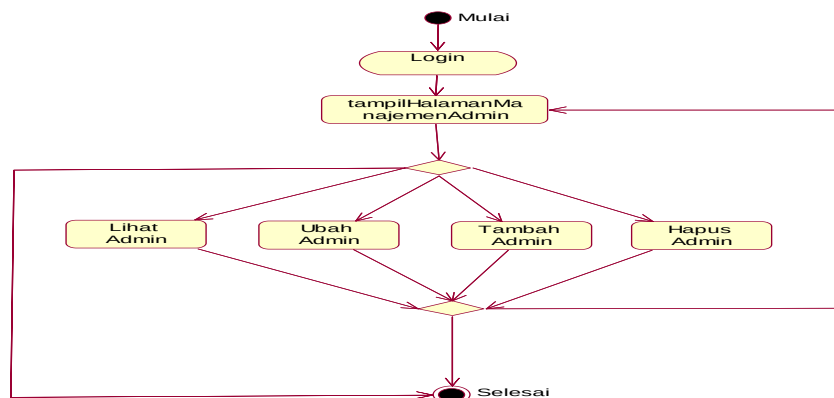
Gambar 3.1 Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan semua aktivitas yang terjadi dalam sebuah sistem [ASI09]. Terdapat beberapa perancangan *activity diagram* dalam sistem ini, antara lain :

1. Activity Diagram Manajemen Admin

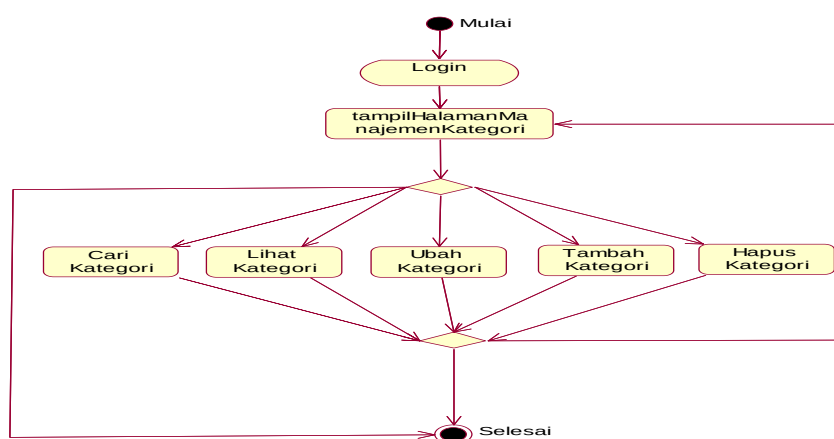
Manajemen admin hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen admin dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Activity Diagram Manajemen Admin

2. Activity Diagram Manajemen Kategori Blog

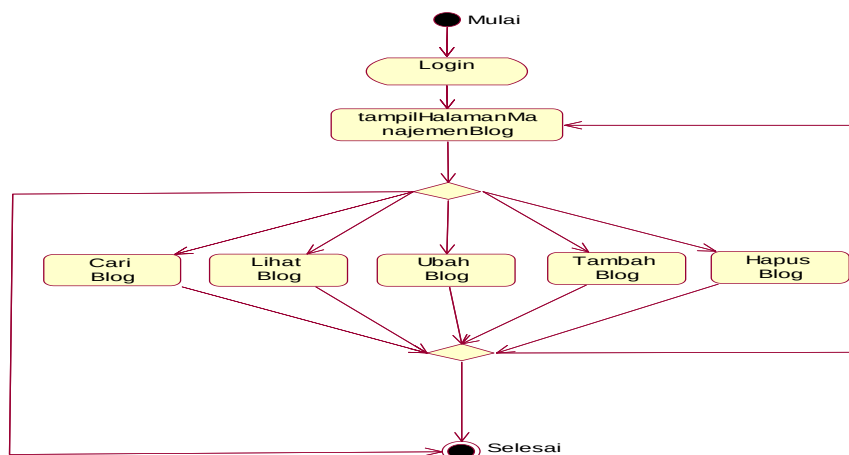
Manajemen kategori blog hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen kategori dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Activity Diagram Manajemen Kategori

3. *Activity Diagram* Manajemen Blog

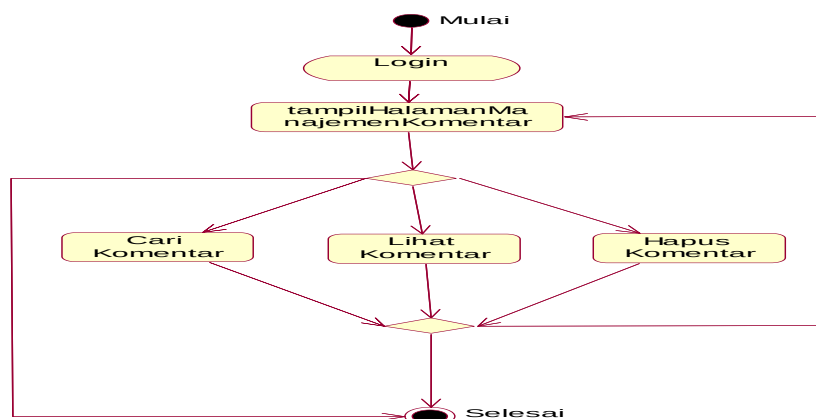
Manajemen blog hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen blog dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Manajemen Blog

4. *Activity Diagram* Manajemen Komentar

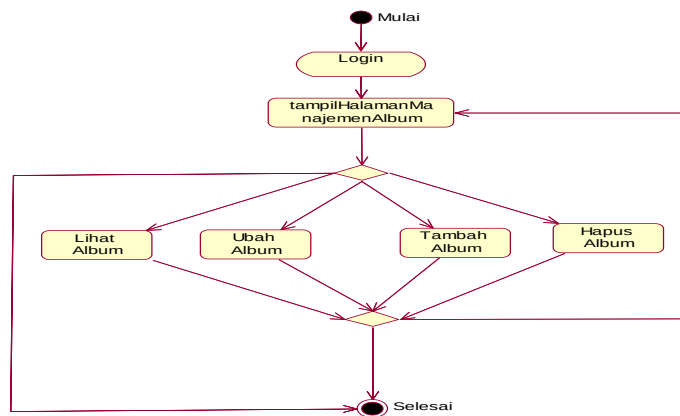
Manajemen komentar hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen komentar dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 *Activity Diagram* Manajemen Komentar

5. Activity Diagram Manajemen Album Wisata

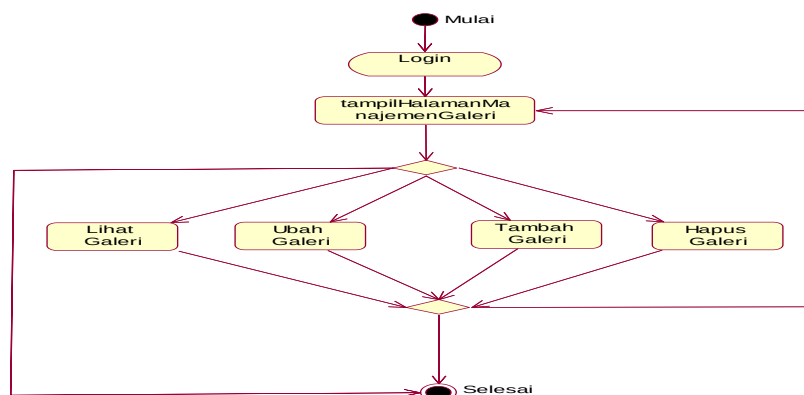
Manajemen album wisata hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen album wisata dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity Diagram Manajemen Album Wisata

6. Activity Diagram Manajemen Galeri Wisata

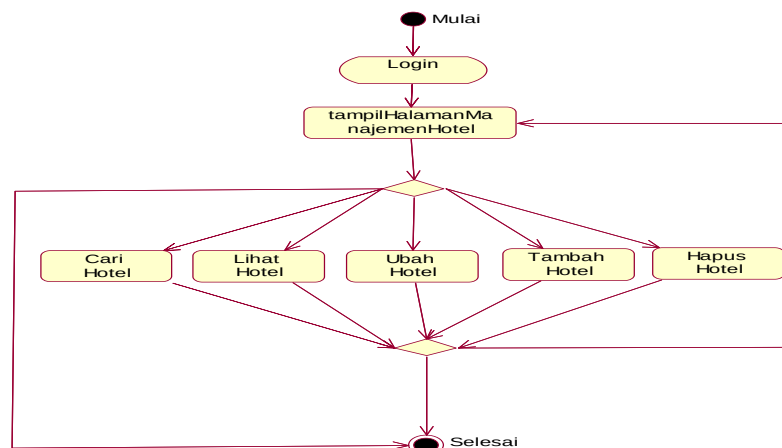
Manajemen galeri wisata hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Admin dapat melakukan manipulasi data galeri wisata seperti lihat galeri wisata, ubah galeri wisata, tambah galeri wisata dan hapus galeri wisata. Perancangan *activity diagram* manajemen galeri wisata dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Activity Diagram Manajemen Galeri Wisata

7. Activity Diagram Manajemen Hotel

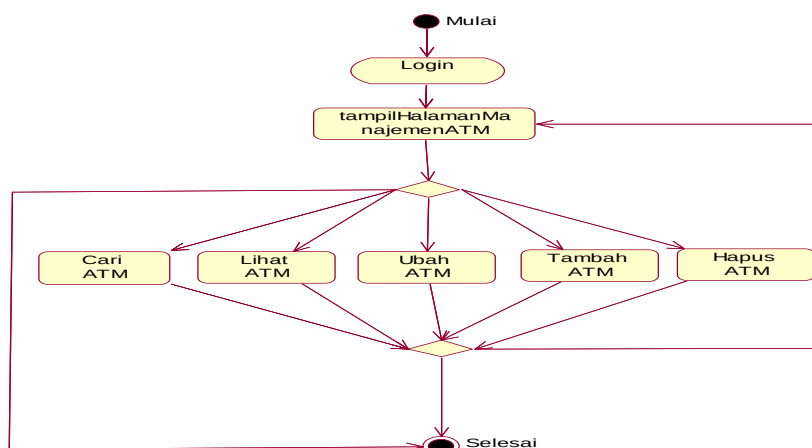
Manajemen hotel hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen hotel dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Activity Diagram Manajemen Hotel

8. Activity Diagram Manajemen ATM

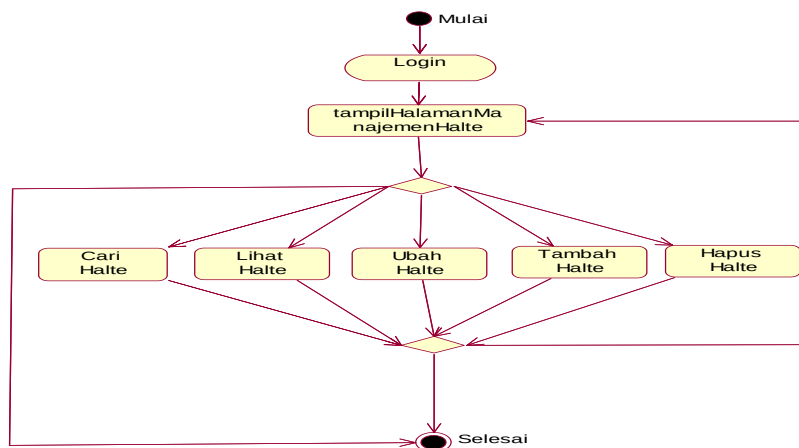
Manajemen ATM hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen ATM dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Activity Diagram Manajemen ATM

9. Activity Diagram Manajemen Halte

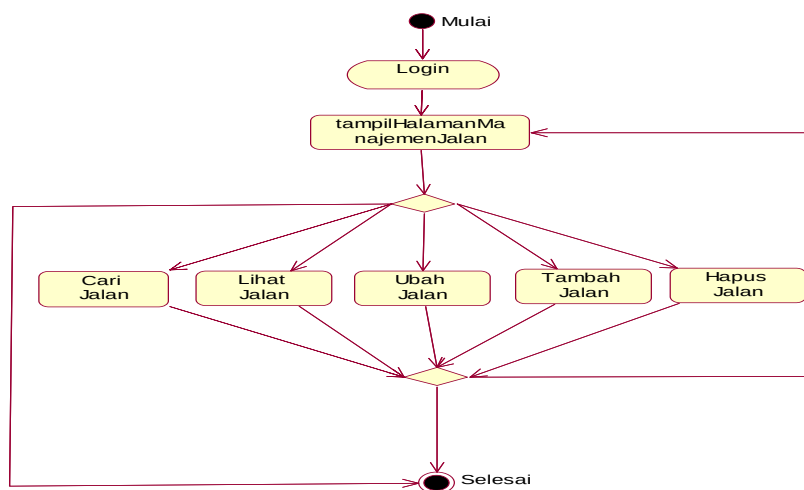
Manajemen halte hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen halte dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Activity Diagram Manajemen Halte

10. Activity Diagram Manajemen Jalan

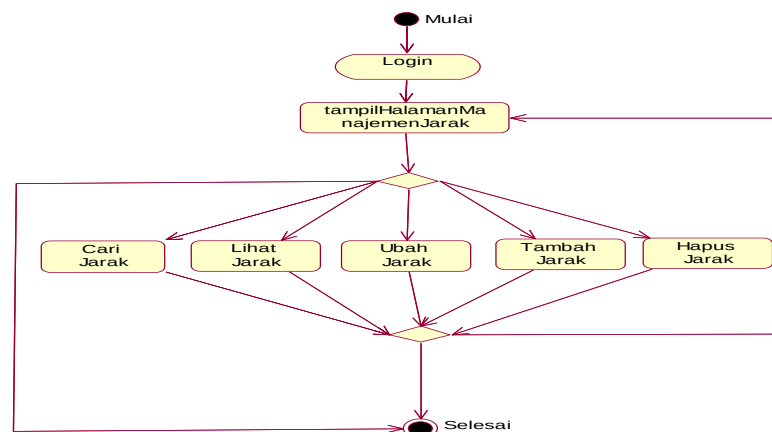
Manajemen jalan hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen jalan dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 Activity Diagram Manajemen Jalan

11. Activity Diagram Manajemen Jarak

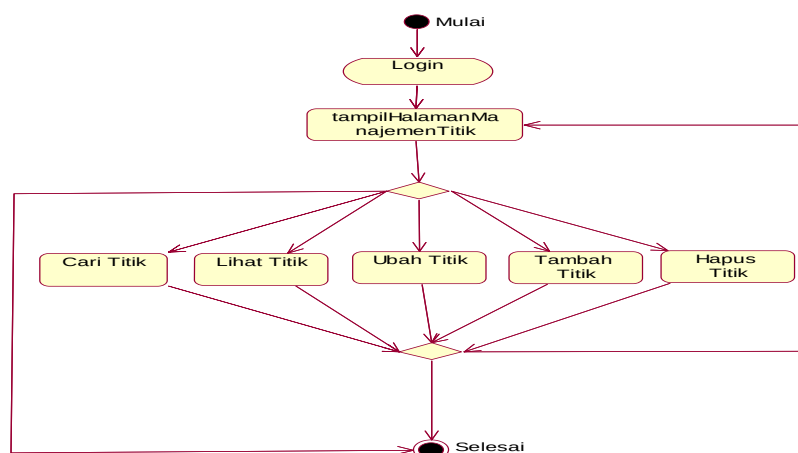
Manajemen jarak hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen jarak dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 Activity Diagram Manajemen Jarak

12. Activity Diagram Manajemen Titik Wisata dan Halte

Manajemen ini hanya dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan proses login. Perancangan *activity diagram* manajemen titik wisata dan halte dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Activity Diagram Manajemen Titik Wisata dan Halte

3.3.7 Desain Basis Data Aplikasi Web

Sistem informasi geografis yang baik sudah seharusnya memiliki rancangan basis data yang dapat menampung semua data yang valid untuk kemudian direlasikan dengan baik sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat. Adapun rancangan basis data untuk sistem informasi geografis ini, yaitu:

a. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin. Adapun struktur tabel admin dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tabel Admin

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_admin	Int (5)	Primary key
2.	Username	Varchar (30)	
3.	Password	Varchar (50)	

b. Tabel Album Wisata

Tabel album wisata digunakan untuk menyimpan data album wisata. Adapun struktur tabel album wisata dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel Album Wisata

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_album	Int (5)	Primary key
2.	Jdl_album	Varchar (100)	
3.	Gbr_album	Varchar (100)	

c. Tabel ATM

Tabel ATM digunakan untuk menyimpan data ATM. Adapun struktur tabel ATM dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel ATM

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_atm	Int (5)	<i>Primary key</i>
2.	Jenis_atm	Varchar (75)	
3.	Alamat	Varchar (300)	

d. Tabel Blog

Tabel blog digunakan untuk menyimpan data blog. Adapun struktur tabel blog dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Tabel Blog

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_blog	Int (10)	<i>Primary key</i>
2.	Map	Varchar (100)	
3.	Id_kategori	Int (10)	
4.	Judul	Varchar (50)	
5.	Isi	Text	
6.	Gambar	Varchar (100)	
7.	Tanggal_upload	Date	

e. Tabel Galeri Wisata

Tabel galeri wisata digunakan untuk menyimpan data galeri wisata. Adapun struktur tabel galeri wisata dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Tabel Galeri Wisata

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_galeri	Int(5)	<i>Primary key</i>
2.	Id_album	Int(5)	

3.	Jdl_galeri	Varchar (100)	
4.	Gbr_galei	Varchar (100)	
5.	Keterangan	Text	

f. Tabel Halte

Tabel halte digunakan untuk menyimpan data halte. Adapun struktur tabel halte dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel Halte

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_halte	Int(10)	<i>Primary key</i>
2.	Id_detail_halte	Int(5)	
3.	Nama_halte	Varchar (30)	
4.	Trayek	Varchar (30)	
5.	Lokasi	Varchar (200)	

g. Tabel Detail Halte

Tabel detail halte digunakan untuk menyimpan data detail halte. Adapun struktur tabel detail halte dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tabel Detail Halte

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_detail_halte	Int(10)	<i>Primary key</i>
2.	Nama_detail_halte	Varchar(30)	

h. Tabel Hotel

Tabel hotel digunakan untuk menyimpan data hotel. Adapun struktur tabel hotel dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Tabel Hotel

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_hotel	Int(10)	<i>Primary key</i>
2.	Nama_hotel	Varchar (75)	
3.	Alamat	Varchar (500)	
4.	Deskripsi	Varchar (10000)	
5.	Gambar	Varchar (100)	

i. Tabel Jalan

Tabel jalan digunakan untuk menyimpan data jalan. Adapun struktur tabel jalan dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Tabel Jalan

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_jalan	Int(10)	<i>Primary key</i>
2.	Nama_jalan	Varchar (50)	
3.	Keterangan	Varchar (100)	

j. Tabel Jarak

Tabel jarak digunakan untuk menyimpan data jarak. Adapun struktur tabel jarak dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Tabel Jarak

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_jarak	Int(10)	<i>Primary key</i>
2.	Id_jalan	Varchar (10)	
3.	Asal	Varchar (50)	
4.	Tujuan	Varchar (50)	

5.	Jarak	Double	
----	-------	--------	--

k. Tabel Kategori Blog

Tabel kategori blog digunakan untuk menyimpan data kategori blog. Adapun struktur tabel kategori blog dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Tabel Kategori Blog

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_kategori	Int(10)	Primary key
2.	Jenis_kategori	enum	
3.	Nama_kategori	Varchar (50)	

l. Tabel Komentar

Tabel komentar digunakan untuk menyimpan data komentar. Adapun struktur tabel komentar dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Tabel Komentar

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_komentar	Int(10)	Primary key
2.	Id_blog	Int(10)	
3.	Penulis	Varchar (30)	
4.	Email	Varchar (50)	
5.	Isi	Varchar (100)	
6.	Tanggal_komentar	Date	

m. Tabel Titik Wisata dan Halte

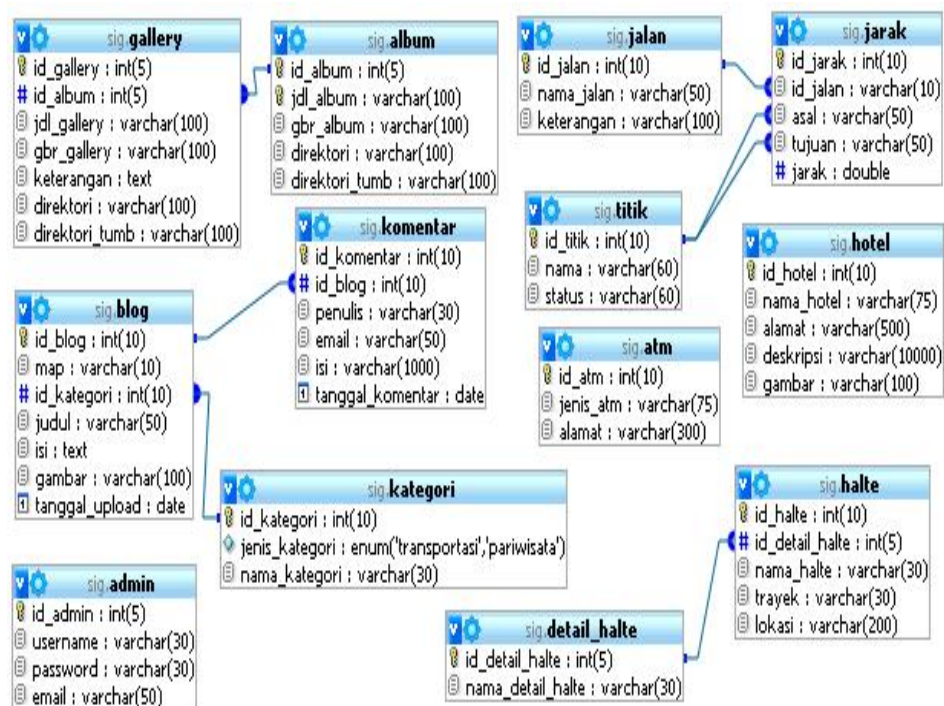
Tabel titik wisata dan halte digunakan untuk menyimpan data titik wisata dan halte. Adapun struktur tabel titik wisata dan halte dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Tabel Titik Wisata dan Halte

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Id_titik	Int(10)	Primary key
2.	Nama	Varchar (60)	
3.	Status	Varchar (60)	

3.3.8 Relasi Antar Tabel

Berikut adalah relasi tabel yang terdapat didalam sistem informasi geografis pariwisata ini. Relasi tabel tersebut dapat dilihat di gambar 3.14.

**Gambar 3.14** Relasi Tabel

3.3.9 Perancangan Antarmuka (*Interface*)

Rancangan antarmuka dimaksudkan untuk menggambarkan desain sistem informasi geografis yang akan di bangun.

a. Perancangan Antarmuka (*Interface*) Admin

1. Halaman Login

Halaman login adalah halaman yang dapat digunakan oleh admin untuk masuk ke dalam halaman manajemen dengan memasukan data berupa *username* dan *password*. Rancangan antarmuka halaman login dapat dilihat pada gambar 3.15

Selamat Datang di Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta Dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Login</td> </tr> <tr> <td>Username</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>Password</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Submit</td> </tr> </table>		Login		Username	:	Password	:	Submit	
Login									
Username	:								
Password	:								
Submit									
Footer									

Gambar 3.15 Halaman Login Admin

2. Halaman Home Admin

Halaman home ini adalah halaman awal ketika admin sudah melakukan login. Di dalam halaman ini terdapat ucapan selamat datang dan beberapa menu yang dapat digunakan oleh admin, yaitu home, manajemen blog, manajemen album wisata, manajemen galeri wisata, manajemen fasilitas dan logout. Rancangan antarmuka halaman home admin dapat dilihat pada gambar 3.16

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out
<p>SISTEM INFORMASI PARIWISATA YOGYAKARTA DENGAN PENCARIAN RUTE TERPENDEK TRANSPORTASI UMUM</p> <p>SELAMAT DATANG DI HALAMAN ADMIN</p>					
Footer					

Gambar 3.16 Halaman Home Admin

3. Halaman Manajemen Kategori Blog

Halaman manajemen kategori blog merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data kategori blog yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen kategori blog ini dapat dilihat pada gambar 3.17.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out								
<div>Tabel Kategori</div> <div>cari</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Jenis Kategori</th> <th>Nama Kategori</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <div>Jumlah Data: [Tambah Data]</div>				ID	Jenis Kategori	Nama Kategori	Aksi				Ubah Hapus	<div>Blog</div> <div>Manajemen Kategori</div> <div>Manajemen Blog</div> <div>Manajemen Komentar</div>	
ID	Jenis Kategori	Nama Kategori	Aksi										
			Ubah Hapus										
Footer													

Gambar 3.17 Halaman Manajemen Kategori Blog

4. Halaman Manajemen Blog

Halaman manajemen blog merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data blog yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen blog ini dapat dilihat pada gambar 3.18.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out														
<div>Tabel Blog</div> <div>cari</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Jenis Kategori</th> <th>Judul</th> <th>isi</th> <th>gambar</th> <th>tanggal</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <div>Jumlah Data: [Tambah Data]</div>				ID	Jenis Kategori	Judul	isi	gambar	tanggal	Aksi							Ubah Hapus	<div>Blog</div> <div>Manajemen Kategori</div> <div>Manajemen Blog</div> <div>Manajemen Komentar</div>	
ID	Jenis Kategori	Judul	isi	gambar	tanggal	Aksi													
						Ubah Hapus													
Footer																			

Gambar 3.18 Halaman Manajemen Blog

5. Halaman Manajemen Komentar

Halaman manajemen komentar merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data komentar yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen komentar ini dapat dilihat pada gambar 3.19.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out														
<div>Tabel Komentar</div> <div>cari</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Judul blog</th> <th>penulis</th> <th>email</th> <th>isi</th> <th>tanggal</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <div>Jumlah Data:</div>				ID	Judul blog	penulis	email	isi	tanggal	Aksi							Hapus	<div>Blog</div> <div>Manajemen Kategori</div> <div>Manajemen Blog</div> <div>Manajemen Komentar</div>	
ID	Judul blog	penulis	email	isi	tanggal	Aksi													
						Hapus													
Footer																			

Gambar 3.19 Halaman Manajemen Komentar

6. Halaman Manajemen Album Wisata

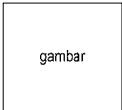
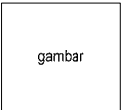
Halaman manajemen album wisata merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data album wisata yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen album wisata ini dapat dilihat pada gambar 3.20.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out
<div>gambar</div> <div>gambar</div> <div>Ubah Hapus</div> <div>Ubah Hapus</div> <div>Tambah Album Tambah Galeri</div>					
Footer					

Gambar 3.20 Halaman Manajemen Album Wisata

7. Halaman Manajemen Galeri Wisata

Halaman manajemen galeri wisata merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data galeri wisata yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen galeri wisata ini dapat dilihat pada gambar 3.21.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Ubah Hapus </div> <div style="text-align: center;">  Ubah Hapus </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> Tambah Galeri Kembali ke Album </div>					
Footer					

Gambar 3.21 Halaman Manajemen Galeri Wisata

8. Halaman Manajemen Hotel

Halaman manajemen hotel merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data hotel yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen hotel ini dapat dilihat pada gambar 3.22.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out											
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">Tabel Hotel</div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <input type="text"/> <input type="button" value="cari"/> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Nama hotel</th> <th>alamat</th> <th>deskripsi</th> <th>gambar</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Jumlah Data: [Tambah Data] </div>				ID	Nama hotel	alamat	deskripsi	gambar	Aksi						Ubah Hapus	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Fasilitas</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Manajemen Hotel</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Manajemen ATM</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Transportasi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Manajemen Halte</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Manajemen Jalan</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Manajemen Jarak</div> <div style="text-align: center;">Manajemen Titik</div>
ID	Nama hotel	alamat	deskripsi	gambar	Aksi											
					Ubah Hapus											
Footer																

Gambar 3.22 Halaman Manajemen Hotel

9. Halaman Manajemen ATM

Halaman manajemen ATM merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data ATM yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen ATM ini dapat dilihat pada gambar 3.23.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out								
<div>Tabel ATM</div> <div>cari</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Jenis ATM</th> <th>alamat</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <div>Jumlah Data: [Tambah Data]</div>				ID	Jenis ATM	alamat	Aksi				Ubah Hapus	<div>Fasilitas</div> <div>Manajemen Hotel</div> <div>Manajemen ATM</div> <div>Transportasi</div> <div>Manajemen Halte</div> <div>Manajemen Jalan</div> <div>Manajemen Jarak</div> <div>Manajemen Titik</div>	
ID	Jenis ATM	alamat	Aksi										
			Ubah Hapus										
Footer													

Gambar 3.23 Halaman Manajemen ATM

10. Halaman Manajemen Halte

Halaman manajemen halte merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data halte yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen halte ini dapat dilihat pada gambar 3.24.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out												
<div>Tabel Halte</div> <div>cari</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Jenis</th> <th>Nama Halte</th> <th>Trayek</th> <th>Lokasi</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <div>Jumlah Data: [Tambah Data]</div>				ID	Jenis	Nama Halte	Trayek	Lokasi	Aksi						Ubah Hapus	<div>Fasilitas</div> <div>Manajemen Hotel</div> <div>Manajemen ATM</div> <div>Transportasi</div> <div>Manajemen Halte</div> <div>Manajemen Jalan</div> <div>Manajemen Jarak</div> <div>Manajemen Titik</div>	
ID	Jenis	Nama Halte	Trayek	Lokasi	Aksi												
					Ubah Hapus												
Footer																	

Gambar 3.24 Halaman Manajemen Halte

11. Halaman Manajemen Jalan

Halaman manajemen jalan merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data jalan yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen jalan ini dapat dilihat pada gambar 3.25

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out								
<div style="text-align: center;"> <div>Tabel Jalan</div> <div> <input type="text"/> <input type="button" value="cari"/> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Nama Jalan</th> <th>Keterangan</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <div>Jumlah Data: <input type="button" value="Tambah Data"/></div> </div>				ID	Nama Jalan	Keterangan	Aksi				Ubah Hapus	<div>Fasilitas</div> <div> <div>Manajemen Hotel</div> <div>Manajemen ATM</div> </div> <div>Transportasi</div> <div> <div>Manajemen Halte</div> <div>Manajemen Jalan</div> <div>Manajemen Jarak</div> <div>Manajemen Titik</div> </div>	
ID	Nama Jalan	Keterangan	Aksi										
			Ubah Hapus										
Footer													

Gambar 3.25 Halaman Manajemen Jalan

12. Halaman Manajemen Jarak

Halaman manajemen jarak merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data jarak yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen jarak ini dapat dilihat pada gambar 3.26.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out												
<div style="text-align: center;"> <div>Tabel Jarak</div> <div> <input type="text"/> <input type="button" value="cari"/> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Id_jalan</th> <th>Asal</th> <th>Tujuan</th> <th>Jarak</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> </tbody> </table> <div>Jumlah Data: <input type="button" value="Tambah Data"/></div> </div>				ID	Id_jalan	Asal	Tujuan	Jarak	Aksi						Ubah Hapus	<div>Fasilitas</div> <div> <div>Manajemen Hotel</div> <div>Manajemen ATM</div> </div> <div>Transportasi</div> <div> <div>Manajemen Halte</div> <div>Manajemen Jalan</div> <div>Manajemen Jarak</div> <div>Manajemen Titik</div> </div>	
ID	Id_jalan	Asal	Tujuan	Jarak	Aksi												
					Ubah Hapus												
Footer																	

Gambar 3.26 Halaman Manajemen Jarak

13. Halaman Manajemen Titik Wisata dan Halte

Halaman manajemen ini merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data titik wisata dan halte yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen titik ini dapat dilihat pada gambar 3.27.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out
------	----------------	-------------------	---------------------	-----------------	---------

Tabel Titik

ID	Nama	Status	Aksi
			Ubah Hapus

Jumlah Data:

Fasilitas

Manajemen Hotel

Manajemen ATM

Transportasi

Manajemen Halte

Manajemen Jalan

Manajemen Jarak

Manajemen Titik

Footer

Gambar 3.27 Halaman Manajemen Titik

14. Halaman Manajemen Admin

Halaman manajemen admin merupakan halaman yang dapat digunakan untuk memanipulasi data admin yang ada di sistem. Rancangan antarmuka halaman manajemen admin ini dapat dilihat pada gambar 3.28.

Home	Manajemen Blog	Manajemen Gallery	Manajemen Fasilitas	Manajemen Admin	Log Out
------	----------------	-------------------	---------------------	-----------------	---------

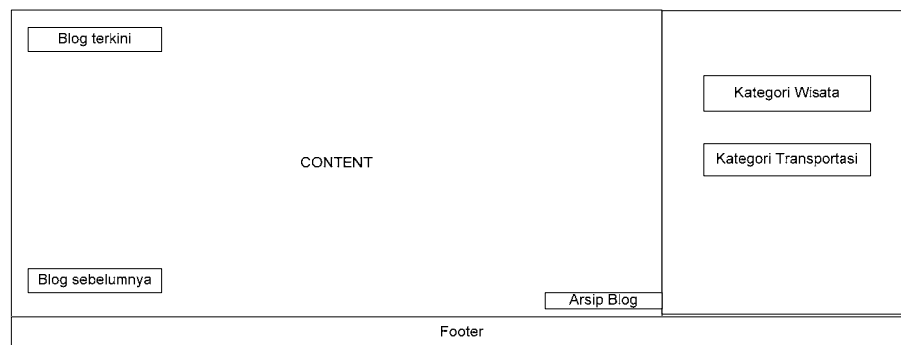
Tabel Admin

ID	Username	Password	email	Aksi
				Ubah Hapus

Jumlah Data: ||

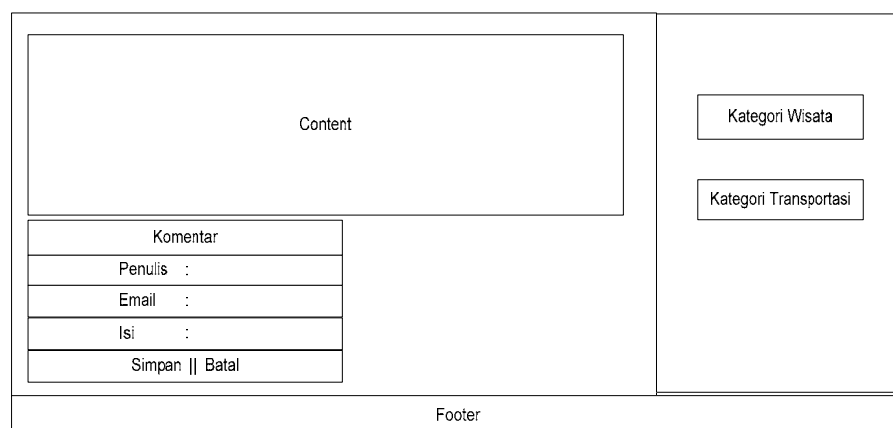
Footer

Gambar 3.28 Halaman Manajemen Admin



Gambar 3.30 Halaman Blog

Di dalam menu blog ini pengguna biasa juga bisa meninggalkan komentar yang berhubungan blog yang dibaca. Rancangan antarmuka halaman komentar untuk blog dapat dilihat pada gambar 3.31.



Gambar 3.31 Halaman Komentar

3. Halaman Album Wisata

Halaman album wisata ini merupakan halaman yang berisi gambar-gambar tempat wisata di Kota Yogyakarta. Pada halaman ini tersedia menu galeri wisata yang bisa diakses dengan cara mengklik salah satu gambar pada halaman album wisata. Di dalam halaman galeri wisata terdapat gambar-gambar tempat wisata yang sesuai dengan album wisata yang dipilih. Rancangan antarmuka halaman album wisata dapat dilihat pada gambar 3.32.

Home	Blog	Gallery	Fasilitas
<div>gambar</div> <div>gambar</div> <div>gambar</div> <div>gambar</div> <div>gambar</div> <div>gambar</div>			
Footer			

Gambar 3.32 Halaman Album Wisata

4. Halaman Fasilitas

Halaman fasilitas ini merupakan halaman yang digunakan untuk memberikan informasi tambahan yang berisi informasi hotel, halte, ATM dan jalan. Rancangan antarmuka halaman fasilitas dapat dilihat pada gambar 3.33.

Home	Blog	Gallery	Fasilitas
CONTENT			Fasilitas
			Hotel
			ATM
			Transportasi
			Halte
			Jalan
Footer			

Gambar 3.33 Halaman Fasilitas

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sub bab ini akan dibahas hasil implementasi dari perancangan sistem yang meliputi implementasi antarmuka, menu yang tersedia di sistem, form-form masukan, analisis kinerja sistem, kelebihan dan kekurangan sistem.

4.1 Implementasi Antarmuka

4.1.1 Implementasi Halaman Awal (Halaman *Home*)

Halaman awal (halaman *home*) adalah halaman yang muncul pertama kali pada saat mengakses sistem. Halaman ini terdiri dari beberapa bagian yang merupakan bagian inti sistem. Bagian-bagian yang membentuk Sistem Informasi Geografis ini yaitu:

a. *Header*

Header terletak di paling atas halaman. *Header* beberapa menu yaitu blog, galeri, dan fasilitas.

b. *Legend*

Legend berada di sebelah kanan sistem. *Legend* berfungsi sebagai penerjemah simbol-simbol yang ada di dalam peta. *Legend* harus jelas agar pengguna biasa dapat membaca peta dengan benar. *Legend* terdiri dari simbol-simbol yang ada di dalam peta beserta maksud dari simbol tersebut. *Legend* juga berfungsi sebagai aktivasi layer yang akan tampil pada peta sesuai dengan keinginan pengguna biasa dengan cara mengisi *check box* yang telah tersedia kemudian meng-*update* layer dengan cara mengklik *update*.

c. *Map*

Map atau peta adalah bagian sistem yang menggambarkan suatu bentuk muka bumi geografis. Peta menampilkan informasi sesuai dengan layer yang aktif pada *legend*.

d. Skala

Skala adalah perbandingan jarak di peta dengan jarak yang sebenarnya. Skala merupakan bagian penting dari sebuah peta, karena dengan membaca skala pengguna biasa dapat mengetahui jarak yang sebenarnya suatu wilayah. Di dalam sistem skala yang ada menggunakan perbandingan dengan jarak Kilo Meters (KM).

e. Navigasi

Navigasi terdiri dari simbol-simbol yang digunakan untuk melakukan eksplorasi terhadap peta di dalam sistem. Navigasi membantu pengguna dalam mencari informasi yang diinginkan. Navigasi mempunyai beberapa fungsi yaitu *zoom in*, *zoom out*, *recenter* dan *query*. Pengguna biasa dapat menggunakan *tools* dengan cara memilih fungsi yang ada, kemudian melakukan aksi di peta.

f. *Map Index*

Map index di dalam sistem merupakan sebuah peta kecil yang menggambarkan area peta utama didalam sistem dan mempunyai ukuran yang lebih kecil dari peta utama. *Map index* membantu pengguna biasa dan admin melakukan eksplorasi peta utama dengan cara memilih bagian peta *index*, kemudian secara otomatis peta utama akan *terupdate*.

g. *Searching*

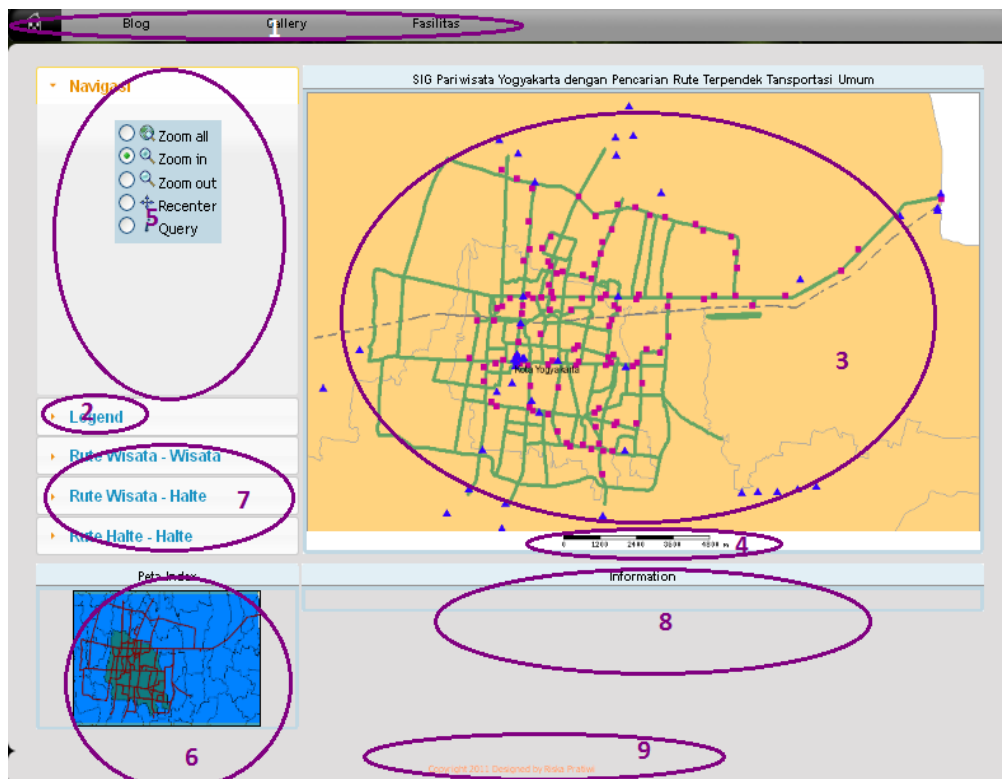
Searching merupakan fitur yang terdapat di dalam sistem yang bertujuan agar pengguna dapat melakukan pencarian informasi sesuai dengan keinginan pengguna. *Searching* atau pencarian di dalam sistem terbagi menjadi 3 yaitu pencarian rute wisata ke wisata, rute wisata ke halte dan rute halte ke halte.

h. Informasi

Informasi merupakan bagian yang menampilkan informasi berupa teks ketika pengguna melakukan pencarian pada bagian *searching*. Dengan membaca informasi, pengguna biasa dan admin mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

i. *Footer*

Footer berisi informasi tentang pembuat sistem dan berfungsi sebagai penutup bagian bawah halaman yang menunjukkan bahwa panjang sistem ke bawah hanya sampai bagian *footer*. Halaman awal atau halaman home dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman Awal Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta dengan Pecarian Route Terpendek Transportasi Umum

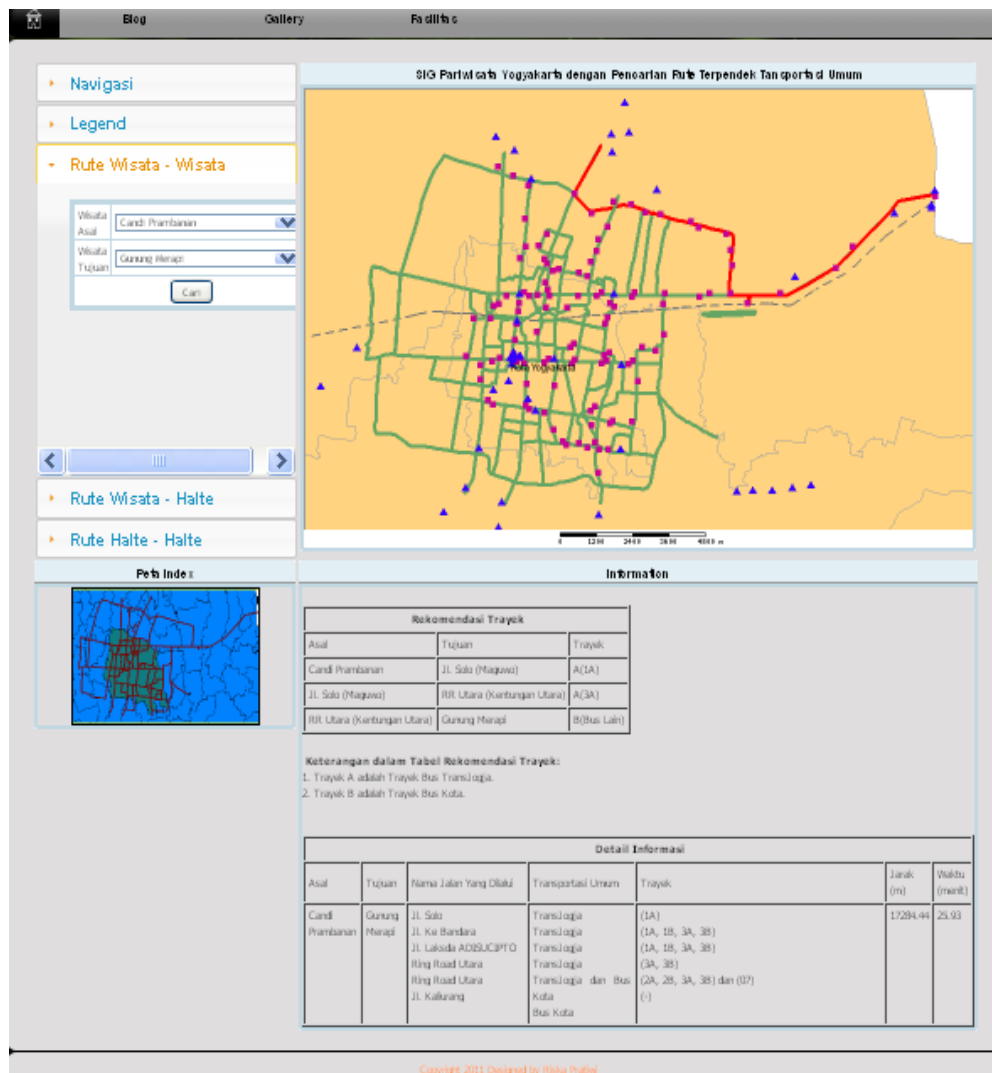
4.1.2 Implementasi Halaman Pencarian Route Terpendek

a. **Pencarian Dengan Data Normal**

1. Pencarian Route Terpendek dari Wisata ke Wisata

Pada implementasi pencarian ini, pengguna dapat melakukan pencarian rute terpendek dari tempat wisata satu ke tempat wisata lain. Misalkan, wisata asal adalah Candi Prambanan dan wisata tujuan adalah Gunung Merapi. Di dalam peta akan muncul rute terpendek yang disimbolkan dengan garis warna *merah*. Dan terdapat informasi

jalan mana saja yang dilewati, keterangan transportasi umum diruas jalan tersebut, trayek, jarak dan waktu tempuh rata-rata. Juga terdapat usulan trayek agar lebih mudah dalam melakukan perjalanan. Halaman pencarian rute terpendek dari wisata ke wisata dapat dilihat pada gambar 4.2.

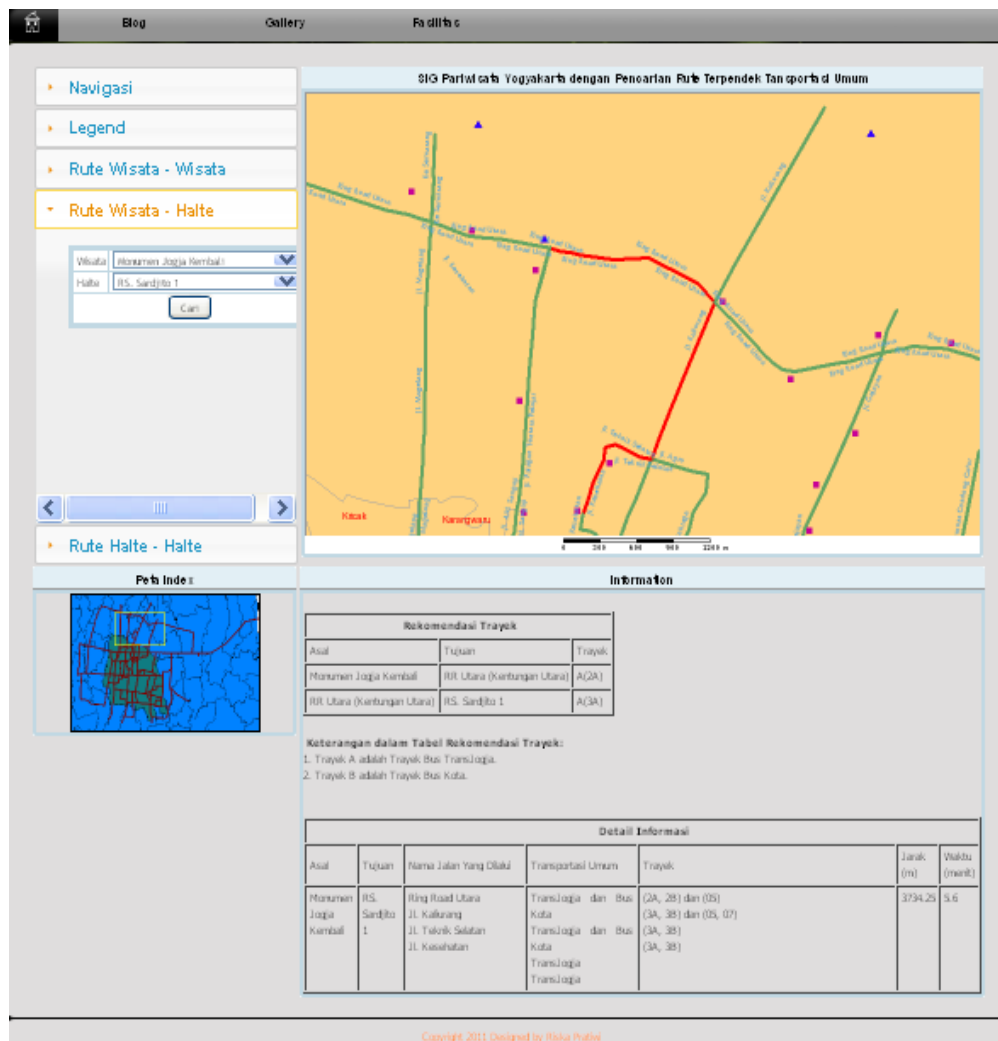


Gambar 4.2 Pencarian Rute Terpendek dari Wisata ke Wisata

2. Pencarian Rute Terpendek dari Wisata ke Halte

Pada implementasi pencarian dari wisata ke halte ini, pengguna dapat melakukan pencarian rute terpendek dari tempat wisata ke halte. Misalkan, wisata yang dipilih yaitu Monumen Jogja Kembali dan

halte yang dipilih yaitu RS. Sardjito 1, maka hasil pencarian rute terpendek dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Pencarian Rute Terpendek dari Wisata ke Halte

3. Pencarian Rute Terpendek dari Halte ke Halte

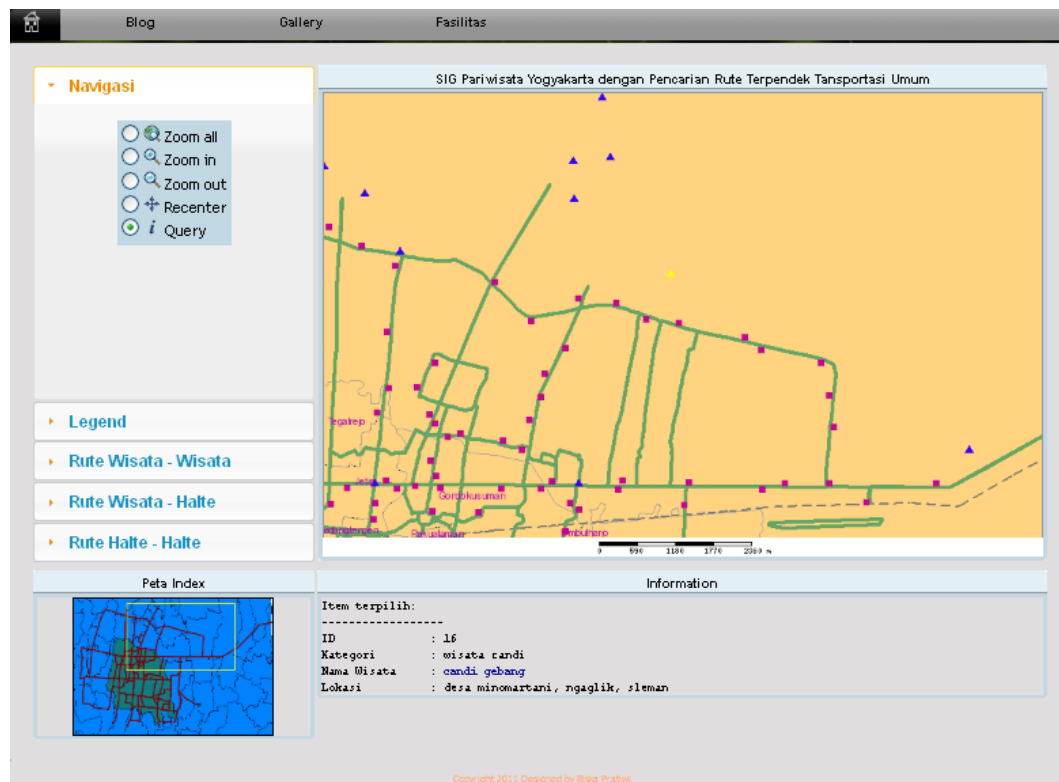
Pada implementasi pencarian ini, pengguna dapat melakukan pencarian rute terpendek dari halte satu ke halte lain. Misalkan, halte yang dipilih yaitu Jl. Solo (KR. 2) dan halte yang dipilih yaitu Gejayan 3, maka hasil pencarian rute terpendek dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Pencarian Rute Terpendek dari Halte ke Halte

4. Halaman Pencarian Informasi Tempat Wisata

Pada halaman implementasi pencarian ini, pengguna dapat mencari tempat wisata dengan cara memilih *tools navigasi* yang berupa *query*. Kemudian memilih salah satu simbol wisata yang berupa segitiga, maka akan muncul informasi yang dapat dilihat pada gambar 4.5 di bawah ini.



Gambar 4.5 Pencarian Informasi Tempat Wisata

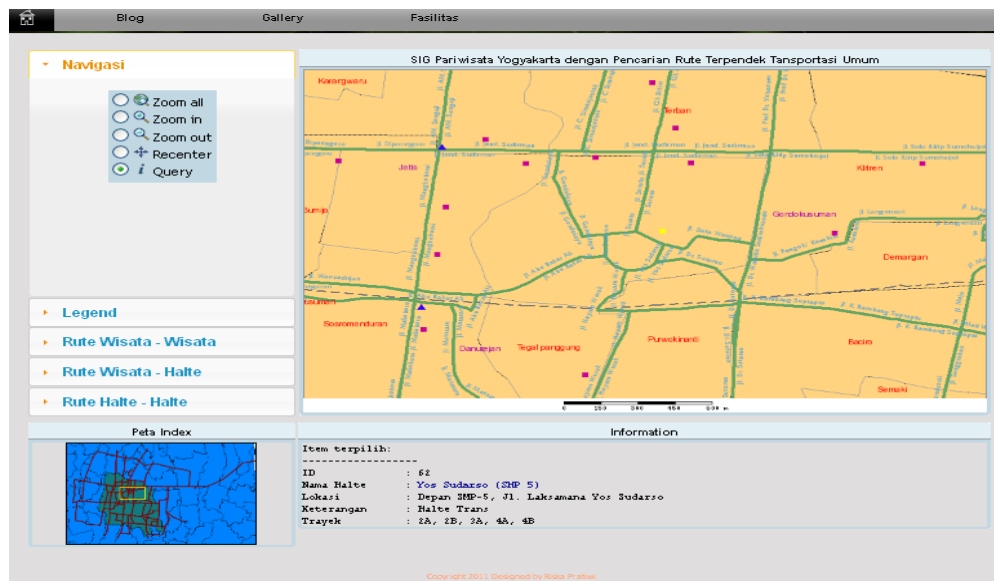
Dalam tabel informasi hasil *query point* yang berupa tempat wisata terlihat bahwa keterangan nama wisata mempunyai warna yang berbeda dengan keterangan yang lain. Hal ini disebabkan, nama wisata merupakan link dari halaman detail blog. Jika keterangan nama wisata (pada gambar 4.5 yaitu “Monumen Tugu Jogja”) di klik maka akan mengarah ke halaman detail blog Candi Gebang yang dapat dilihat pada gambar 4.6. Di dalam halaman detail blog ini pengguna biasa dapat melihat informasi tempat wisata yang lebih lengkap dan menarik serta pengguna dapat meninggalkan komentar tentang informasi yang telah dibaca. Dan jika di-klik kembali maka akan mengarah ke halaman peta.



Gambar 4.6 Halaman Detail Blog Candi Gebang

5. Halaman Pencarian Informasi Halte

Pada halaman implementasi pencarian ini, pengguna dapat mencari tempat wisata dengan cara memilih *tools navigasi* yang berupa *query*. Kemudian memilih salah satu simbol halte yang berupa persegi, maka akan muncul informasi yang dapat dilihat pada gambar 4.7 di bawah ini.



Gambar 4.7 Halaman Pencarian Informasi Halte

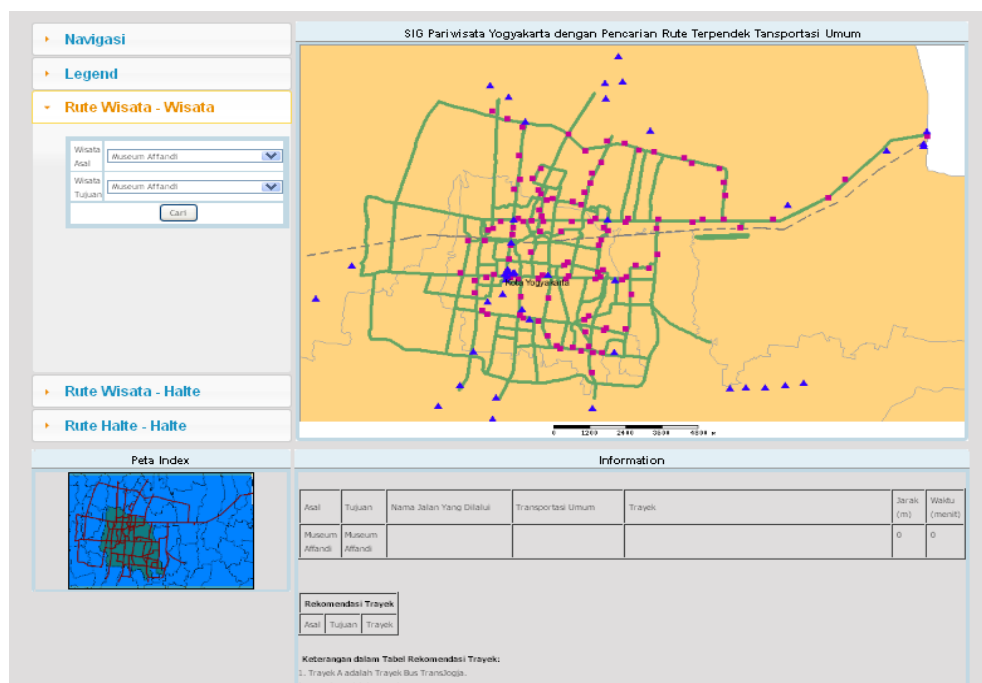
Dalam tabel informasi hasil *query point* yang berupa halte terlihat bahwa keterangan nama halte mempunyai warna yang berbeda dengan keterangan yang lain. Hal ini disebabkan, nama halte merupakan link dari halaman halte. Jika keterangan nama wisata (pada gambar 4.7 yaitu “Yos Sudarso (SMP 5)”) di klik maka akan mengarah ke halaman halte Yos Sudarso (SMP 5) yang dapat dilihat pada gambar 4.8. Dan jika di-klik kembali maka akan mengarah ke halaman peta.



Gambar 4.8 Halaman Halte

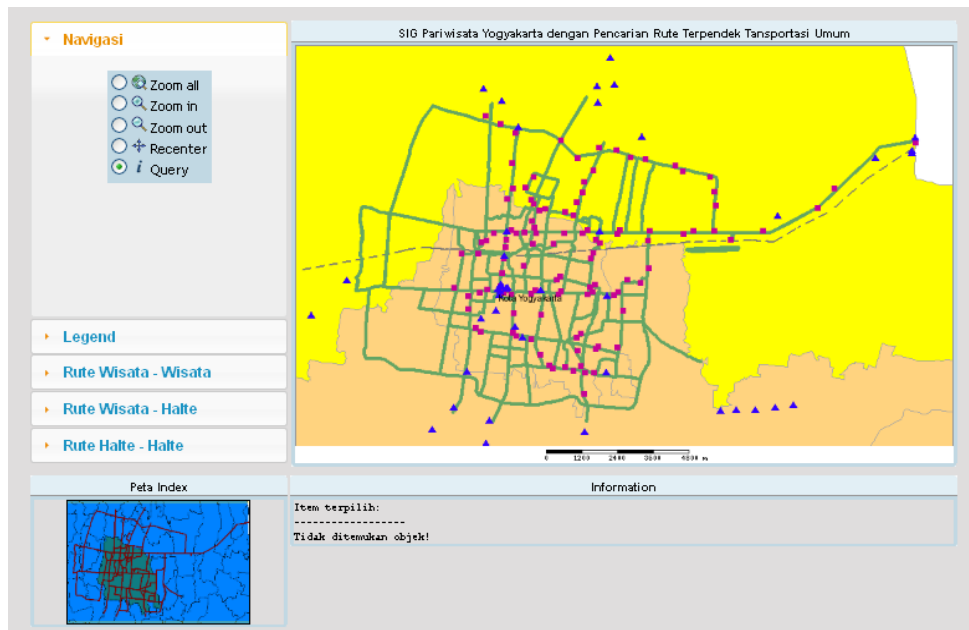
b. Pencarian dengan Data Tidak Normal

Dalam pengujian data tidak normal untuk pencarian rute terpendek dilakukan dengan data wisata yaitu wisata asal berupa Museum Affandi dan wisata tujuan berupa Museum Affandi. Informasi dari pengujian ini dapat dilihat pada gambar 4.9. Dapat dilihat dari gambar bahwa rute tidak ditampilkan dan informasi bahwa asal dan tujuan sama yaitu Museum Affandi serta informasi bahwa jarak : “0 meter” dan waktu tempuh rata-rata = “0 menit”.



Gambar 4.9 Pengujian Pencarian Rute Terpendek Data Tidak Normal

Dalam pengujian data tidak normal untuk pencarian informasi *point* (tempat wisata dan halte) dan informasi jalan, apabila dalam memilih data (meng-klik *point* dan *line*) tidak tepat maka informasi dari pengujian ini dapat dilihat pada gambar 4.10. Dapat dilihat dari gambar bahwa yang berwarna kuning bukan tempat wisata, halte ataupun jalan. Dan terdapat informasi bahwa “tidak ditemukan objek!”



Gambar 4.10 Pengujian Pencarian Informasi *Point* dan *Line* Data Tidak Normal

4.1.3 Implementasi Halaman Admin

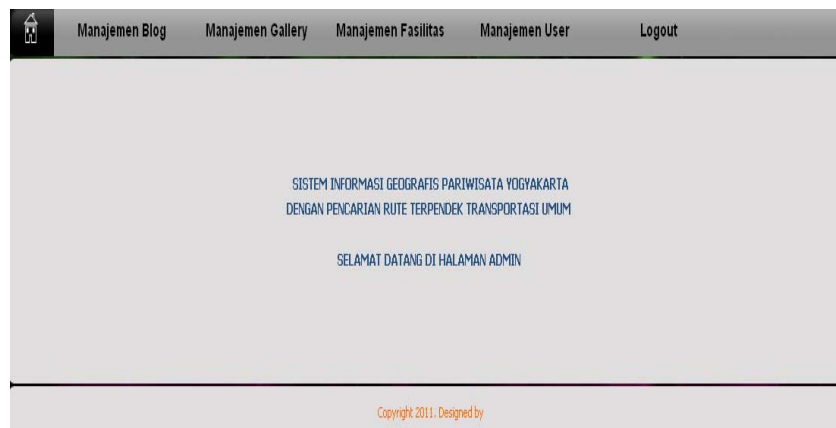
a. Implementasi Halaman *Login*

Halaman ini adalah halaman yang pertama kali diakses oleh admin ketika akan memulai proses manajemen data yang ada. Pada halaman ini admin diminta untuk memasukkan *username* dan *password*, jika *username* dan *password* sudah benar maka admin akan masuk ke halaman *home* yang seperti pada gambar 4.12. Halaman *login* admin dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4.11 Halaman *Login* Admin

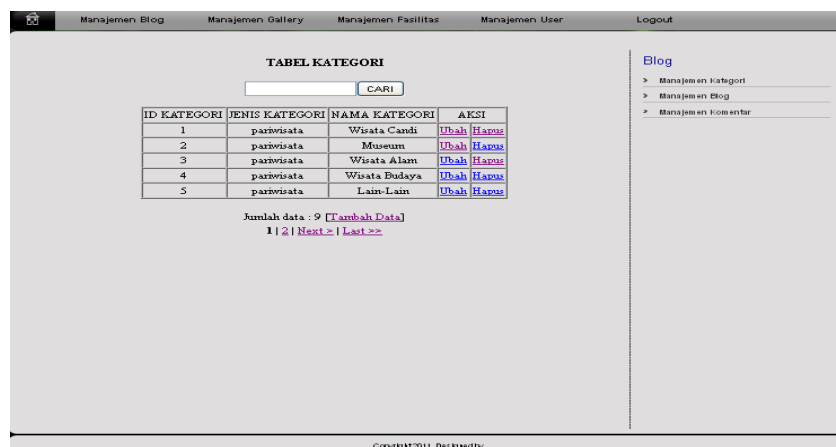
Halaman *home* berisi ucapan selamat datang di halaman admin. Halaman *home* dapat dilihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Halaman *Home*

b. Implementasi Halaman Manajemen Kategori Blog

Halaman ini merupakan halaman yang dapat digunakan oleh admin untuk memanipulasi data kategori blog yang ada di sistem. Implementasi halaman manajemen kategori blog ini dapat dilihat pada gambar 4.13.



Gambar 4.13 Halaman Manajemen Kategori

c. Implementasi Halaman Manajemen Blog

Halaman manajemen blog merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memanipulasi data blog yang ada di sistem. Implementasi halaman manajemen blog ini dapat dilihat pada gambar 4.14.

TABEL BLOG						
<input type="text" value="CARI"/>						
ID BLOG	JENIS KATEGORI	JUDUL	ISI	GAMBAR	TANGGAL UPLOAD	AKSI
1	Wisata Candi	CANDI PRAMBANAN	Candi Prambanan Sebagai peninggalan kebudayaan Hindu terbes ...	931274candi-prambanan.jpg	2011-11-29	Ubah Hapus
2	Wisata Candi	CANDI RATU BOKO	Istana Ratu Boko adalah sebuah bangunan megah yang dibangun pada masa p ...	89660candi-ratu-boko.jpg	2011-11-29	Ubah Hapus
3	Wisata Candi	CANDI KALASAN	Banyak orang selalu menyebut Borobudur saat membicarakan bangunan candi ...	117462candi-kalasan.jpg	2011-11-29	Ubah Hapus
4	Wisata Candi	CANDI BARONG	Candi Barong terletak di perbukitan Batur Agung tepatnya berada di Dus ...	878875candi-barong.jpg	2011-12-08	Ubah Hapus
5	Wisata Candi	CANDI SAMBISARI	Tak ada perasaan aneh yang menghinngapi Karyowinangun pada sebuah pagi ...	283142sambisari.jpg	2011-12-08	Ubah Hapus
6	Museum	MUSEUM AFFANDI	Mengunjungi Museum Affandi yang terletak di Jalan Raya Yogyakarta-Solo, ...	321502museum-affandi.jpg	2011-12-08	Ubah Hapus
Jumlah data : 16 [Tambah Data]						
1 2 3 Next > Last >>						

[Blog](#)

> [Manajemen Kategori](#)

> [Manajemen Blog](#)

> [Manajemen Komentar](#)

Gambar 4.14 Halaman Manajemen Blog

d. Implementasi Halaman Manajemen Komentar

Halaman manajemen komentar merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memanipulasi data komentar yang ada di sistem. Implementasi halaman manajemen komentar ini dapat dilihat pada gambar 4.15.

TABEL KOMENTAR						
<input type="text" value="CARI"/>						
ID KOMENTAR	JUDUL BLOG	PENULIS	EMAIL	ISI	TANGGAL KOMENTAR	AKSI
1	CANDI PRAMBANAN	riska	riska@yahoo.co.id	coba komentar	2011-12-07	Hapus
2	CANDI PRAMBANAN	brilli	brilliando@gmail.com	baguss..	2011-12-07	Hapus
3	CANDI PRAMBANAN	brilli	brilliando@gmail.com	baguss..	2011-12-07	Hapus
Jumlah data : 3						
1						

[Blog](#)

> [Manajemen Kategori](#)

> [Manajemen Blog](#)

> [Manajemen Komentar](#)

Gambar 4.15 Halaman Manajemen Komentar

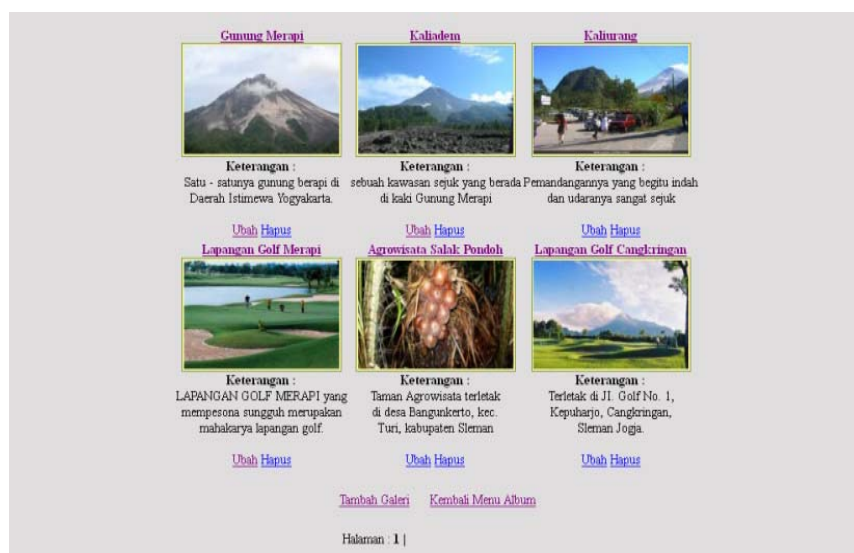
e. Implementasi Halaman Manajemen Album Wisata Dan Galeri Wisata

Halaman manajemen album wisata merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memanipulasi data album wisata yang ada di sistem. Implementasi halaman manajemen album wisata ini dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 Halaman Manajemen Album Wisata

Halaman manajemen galeri wisata merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memanipulasi data galeri wisata yang ada di sistem. Implementasi halaman manajemen galeri wisata ini dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 Halaman Manajemen Galeri Wisata

f. Implementasi Halaman Manajemen Hotel

Halaman manajemen hotel merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memanipulasi data hotel yang ada di sistem. Implementasi halaman manajemen hotel ini dapat dilihat pada gambar 4.18.

TABEL HOTEL					
CARI					
ID HOTEL	NAMA HOTEL	ALAMAT	DESKRIPSI	GAMBAR	AKSI
1	HOTEL CAKRA KUSUMA	Jalan Kalurang no. ...	Jumlah Kamar : 70	156463edithotelbatik.jpg	Detail Ubah Hapus
2	HOTEL BATIK YOGYAKARTA	Jl Dagen, Taman Yuw ...	Kelas Kamar : Hotel ...		Detail Ubah Hapus
3	RIVER CASTLE	Jl Laksda Adisutjipto ...	Kelas Kamar : Toilet ...		Detail Ubah Hapus
4	ISHIRO KENCANA	Jl Kalurang Km. 4	Kelas Kamar : L ...		Detail Ubah Hapus
5	HOTEL SETURAN	Jl Ring Road Utara ...	Jumlah Kamar : 70		Detail Ubah Hapus
6	HOTEL CAKRA KEMBANG	Jl Kalurang Km. 5 ...	Jumlah Kamar : 36	131134hotelUNY.jpg	Detail Ubah Hapus
7	UNY HOTEL	Jalan Colombo, Kampu ...	Jumlah Kamar : 53		Detail Ubah Hapus
8	ABADI HOTEL JOGJA	Pasar Kembang 49 Yogy ...	Jumlah Kamar : 50		Detail Ubah Hapus
9	MATAHARI HOTEL	Jl Parangititis 123 ...	Jumlah Kamar : 24		Detail Ubah Hapus
10	ARJUNA PLAZA HOTEL	Alamat : Jl P. Mang ...	Jumlah Kamar : 25		Detail Ubah Hapus
11	ISTANA BATIK HOTEL / ISTANA BATIK RATNA	Jl. Pasar Kembang 29 ...	Jumlah Kamar : 28	78277istanabatik.jpg	Detail Ubah Hapus
12	LPP CONVENTION HOTEL	Alamat : Jl. Demanga ...	Kelas Kamar : Toilet ...	225921lpp.jpg	Detail Ubah Hapus

Jumlah data : 24 [\[Tambah Hotel\]](#)
1 | 2 | [Next >](#) | [Last >>](#)

Fasilitas

- > Manajemen Hotel
- > Manajemen ATM

Transportasi

- > Manajemen Halte
- > Manajemen Jalan
- > Manajemen Jarak
- > Manajemen Titik

Gambar 4.18 Halaman Manajemen Hotel

g. Implementasi Halaman Manajemen ATM

Halaman manajemen ATM merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memanipulasi data ATM yang ada di sistem. Implementasi halaman manajemen ATM ini dapat dilihat pada gambar 4.19.

TABEL ATM			
CARI			
ID ATM	JENIS ATM	ALAMAT	AKSI
1	BCA Carrefour Yogy 1 & 2	Jl Solo Km 8 No. 234 Yogyakarta	Ubah Hapus
2	BCA Toko Pringgondani Babarsari 1 & 2	Jl. Solo Km 7 Yogyakarta	Ubah Hapus
3	BCA Mal Malioboro	Jl Malioboro 52 Yogyakarta	Ubah Hapus
4	BCA Ramayana	Jl Malioboro, Yogyakarta	Ubah Hapus
5	BCA ATM Terpadu 1 - 10	Jl Jend. Sudirman No. 49-51 Yogyakarta	Ubah Hapus
6	BCA Bandara A disutjipto	Bandara A disutjipto Yogyakarta	Ubah Hapus
7	BCA Mirota Gejayan	Jl Gejayan CT X/09 Yogyakarta	Ubah Hapus
8	BCA Jogja Plaza Hotel 1,2,3	Jl Gejayan Comp. Colombo, Yogyakarta	Ubah Hapus
9	BCA SFEU Coco Baciro	Jl. Kumpul Bambang Suprpto Yogyakarta	Ubah Hapus
10	BCA Pingit 1 & 2	Jl. Magelang, Pingit Yogyakarta	Ubah Hapus
11	BCA Ganti Imola	Jl. Unip Sumoharjo No. 127 Yogyakarta	Ubah Hapus
12	BCA Toko Ramai	Jl. A. Yani 73 Yogyakarta	Ubah Hapus
13	BCA Unip Sumoharjo 1-5	Jl. Unip Sumoharjo No. 65 Yogyakarta	Ubah Hapus
14	BCA Kusuma Negara 2	Jl. Kusuma Negara No. 18 Yogyakarta	Ubah Hapus
15	BCA mangkubumi 1 & 2	Jl. Pangeran Mangkubumi No. 5-7 Yogyakarta	Ubah Hapus
16	BCA Wonosari	Jl. Brigend Katamso 30, Wonosari Yogyakarta	Ubah Hapus
17	BII Bandara A disutjipto	Jl. Laksda Adisutjipto (Bandara) Yogyakarta	Ubah Hapus
18	BII Hotel Abadi	Jl. Pasar Kembang No. 49 Yogyakarta	Ubah Hapus
19	BII Circle K Prof Yohanes	Jl. Prof. Yohanes 1063 Yogyakarta	Ubah Hapus
20	BII Circle K Taman Siswa	Jl. Taman Siswa 136 Yogyakarta	Ubah Hapus

Jumlah data : 40 [\[Tambah ATM\]](#)
1 | 2 | [Next >](#) | [Last >>](#)

Fasilitas

- > Manajemen Hotel
- > Manajemen ATM

Transportasi

- > Manajemen Halte
- > Manajemen Jalan
- > Manajemen Jarak
- > Manajemen Titik

Gambar 4.19 Halaman Manajemen ATM

h. Implementasi Halaman Manajemen Halte

Halaman manajemen halte merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memanipulasi data halte yang ada di sistem. Implementasi halaman manajemen halte ini dapat dilihat pada gambar 4.20.

TABEL HALTE				
CARI				
NO	JENIS	NAMA HALTE	TRAYEK	LOKASI
1	Halte Trans	Prambanan	1A	Jalan keluar taman p ...
2	Halte Trans	Jl. Solo (KR. 1) Timur	1A	Timur SKH Kedaulatan ...
3	Halte Pos	Bandara Adisucipto	1A, 1B, 3A, 3B	Parkir kendaraan Ban ...
4	Halte Trans	Janti FlyOver	1A, 1B, 3A, 3B	Simpang Janti (sisi ...
5	Halte Trans	Jl. Solo (Jayakarta)	1A, 1B, 3B	Depan Hotel Jayakart ...
6	Halte Trans	Makam UIN	4B	Di samping makam UIN ...
7	Halte Trans	Jl. Solo (Jogja Bisnis)	1A	Depan Jogja Business ...
8	Halte Trans	Jl. Solo (Janti)	1A, 1B, 3A	Simpang Janti (sisi ...
9	Halte Trans	Jl. Solo (Alfa)	1A, 1B, 3A	Depan Alfa Grocir, J ...
10	Halte Trans	Jl. Solo (Maguwo)	1A, 1B, 3A, 3B	Timur Simpang 4 Magu ...
11	Halte Trans	Jl. Solo (KR. 2)	1A	Depan bengkel Yamaha ...
12	Halte Trans	Jl. Solo (Kalasan)	1A	Depan pasar Kalasan, ...
13	Halte Trans	Jl. Solo (De Brito)	1B	Depan SMU Kolese De ...
14	Halte Pos	Jl. Solo (Ambarukmo)	1B	Depan Plaza Ambarukm ...
15	Halte Trans	Gejayan	2B	Depan Realino/ Kampu ...
16	Halte Trans	Gejayan	2B	Depan susteran/ Dere ...
17	Halte Trans	Ring Road Utara (UPN Veteran)	3A	Depan kampus UPN, Ji ...
18	Halte Trans	Ring Road Utara (JIH)	3B	Depan RS. JIH, Jl. L ...
19	Halte Trans	STIKES	3B	Depan UPN/ samping A ...
20	Halte Trans	STIPER/ kampus SADHAR Paingan	3B	Ring Road Utara deka ...

Jumlah data : 113 [\[Tambah Halte\]](#)
[1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [Next >](#) | [Last >>](#)

Fasilitas

- > Manajemen Hotel
- > Manajemen ATM

Transportasi

- > Manajemen Halte
- > Manajemen Jalan
- > Manajemen Jarak
- > Manajemen TRIK

Gambar 4.20 Halaman Manajemen Halte

i. Implementasi Halaman Manajemen Jalan

Halaman manajemen jalan merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memanipulasi data jalan yang ada di sistem. Implementasi halaman manajemen jalan ini dapat dilihat pada gambar 4.21.

TABEL JALAN				
CARI				
ID JALAN	NAMA JALAN	KETERANGAN	TRAYEK	AKSI
583	Jl. Gejayan	TransJogja dan Bus Kota	(2A, 2B)	Ubah Hapus
593	Jl. Kalurang	TransJogja dan Bus Kota	(3A, 3B)	Ubah Hapus
607	Ring Road Utara	TransJogja	(3A, 3B)	Ubah Hapus
638	Jl. Terban	TransJogja dan Bus Kota	(3A, 3B)	Ubah Hapus
644	Jl. Terban	TransJogja dan Bus Kota	(1B, 2A, 2B)	Ubah Hapus
645	Jl. Terban	TransJogja dan Bus Kota	(3A, 3B)	Ubah Hapus
646	Jl. Gejayan	TransJogja dan Bus Kota	(2A, 2B)	Ubah Hapus
647	Jl. Terban	TransJogja dan Bus Kota	(1B, 2A, 2B)	Ubah Hapus
664	Jl. Terban	TransJogja dan Bus Kota	(1B, 2A, 2B)	Ubah Hapus
673	Jl. Colombo	TransJogja dan Bus Kota	(1B, 2A, 2B)	Ubah Hapus
676	Ring Road Utara	TransJogja	(3A, 3B)	Ubah Hapus
679	Jl. Colombo	TransJogja dan Bus Kota	(1B, 2A, 2B)	Ubah Hapus
684	Jl. Colombo	TransJogja dan Bus Kota	(1B, 2A, 2B)	Ubah Hapus
687	Jl. Prof. Dr. Yohannes	Bus Kota		Ubah Hapus
694	Ring Road Utara	TransJogja	(3A, 3B)	Ubah Hapus
701	Ring Road Utara	TransJogja	(3A, 3B)	Ubah Hapus
702	Ring Road Utara	TransJogja	(3A, 3B)	Ubah Hapus
708	Jl. Colombo	TransJogja dan Bus Kota	(1B, 2A, 2B)	Ubah Hapus
710	Ring Road Utara	TransJogja	(3A, 3B)	Ubah Hapus
716	Ring Road Utara	TransJogja	(3A, 3B)	Ubah Hapus

Jumlah data : 835 [\[Tambah jalan\]](#)
[<< First](#) | [< Previous](#) | [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [13](#) | [14](#) | [15](#) | [16](#) | [17](#) | [18](#) | [19](#) | [20](#) | [21](#) | [22](#) | [23](#) | [24](#) | [25](#) | [26](#) | [27](#) | [28](#) | [29](#) | [30](#) | [31](#) | [32](#) | [33](#) | [34](#) | [35](#) | [36](#) | [37](#) | [38](#) | [39](#) | [40](#) | [41](#) | [42](#) | [Next >](#) | [Last >>](#)

Fasilitas

- > Manajemen Hotel
- > Manajemen ATM

Transportasi

- > Manajemen Halte
- > Manajemen Jalan
- > Manajemen Jarak
- > Manajemen TRIK

Gambar 4.21 Halaman Manajemen Jalan

j. Implementasi Halaman Manajemen Jarak

Halaman manajemen jarak merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memanipulasi data jarak yang ada di sistem. Data ini digunakan ke dalam perhitungan rute terpendek untuk mengetahui informasi asal dan tujuan suatu pencarian rute terpendek serta jarak dan waktu tempuh rata-rata. Implementasi halaman manajemen jarak ini dapat dilihat pada gambar 4.22.

TABEL JARAK					
		<input type="text" value="CARI"/>			
NO	ID JALAN	ASAL	TUJUAN	JARAK (m)	AKSI
1	4624	Prambanan	Candi Prambanan	19.7537	Ubah Hapus
2	4624	Candi Prambanan	Prambanan	19.7537	Ubah Hapus
3	4625	Candi Prambanan	Candi Ratu Boko	56.1916	Ubah Hapus
4	4625	Candi Ratu Boko	Candi Prambanan	56.1916	Ubah Hapus
5	4626	Candi Ratu Boko	Candi Barong	69.2541	Ubah Hapus
6	4626	Candi Barong	Candi Ratu Boko	69.2541	Ubah Hapus
7	1015	Candi Barong	Candi Kalasan	1469.9102	Ubah Hapus
8	1015	Candi Kalasan	Candi Barong	1469.9102	Ubah Hapus
9	4628	Candi Kalasan	Jl. Solo (Kalasan)	1737.1025	Ubah Hapus
10	4628	Jl. Solo (Kalasan)	Candi Kalasan	1737.1025	Ubah Hapus
11	1613	Jl. Solo (Kalasan)	Jl. Solo (KR.1) Timur	806.2005	Ubah Hapus
12	1613	Jl. Solo (KR.1) Timur	Jl. Solo (Kalasan)	806.2005	Ubah Hapus
13	4629	Jl. Solo (KR.1) Timur	Lapangan Golf Cangkringan	1308.0035	Ubah Hapus
14	4629	Lapangan Golf Cangkringan	Jl. Solo (KR.1) Timur	1308.0035	Ubah Hapus
15	4627	Lapangan Golf Cangkringan	Candi Sambisari	88.1193	Ubah Hapus
16	4627	Candi Sambisari	Lapangan Golf Cangkringan	88.1193	Ubah Hapus
17	4630	Candi Sambisari	Jl. Solo (KR.2)	681.5449	Ubah Hapus
18	4630	Jl. Solo (KR.2)	Candi Sambisari	681.5449	Ubah Hapus
19	1016	Jl. Solo (KR.2)	Simpang 3 Bandara	1006.67	Ubah Hapus
20	1016	Simpang 3 Bandara	Jl. Solo (KR.2)	1006.67	Ubah Hapus

Jumlah data : 224 [[Tambah Jarak](#)]

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | [Next >](#) | [Last >>](#)

Fasilitas

- > Manajemen Hotel
- > Manajemen ATM

Transportasi

- > Manajemen Halte
- > Manajemen Jalan
- > Manajemen Jarak
- > Manajemen Titik

Gambar 4.22 Halaman Manajemen Jarak

k. Implementasi Halaman Manajemen Titik Wisata Dan Halte

Halaman manajemen titik wisata dan halte merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memanipulasi data titik wisata dan halte yang ada di sistem. Manajemen titik wisata dan halte ini digunakan dalam perhitungan rute terpendek untuk memberikan informasi di dalam seleksi *combobox*. Seleksi tersebut berupa pencarian rute terpendek berdasarkan pada wisata ke wisata, wisata ke halte atau halte ke halte. Implementasi halaman manajemen titik wisata dan halte ini dapat dilihat pada gambar 4.23.

TABEL TITIK SUATU TEMPAT WISATA			
<input type="text"/> <input type="button" value="CARI"/>			
ID MAP	NAMA	STATUS	AKSI
1	Ke Kulon Progo	Jalan	Ubah Hapus
12	Simpang 4 RR Barat-Godean	Persimpangan	Ubah Hapus
14	Godean 12	Jalan	Ubah Hapus
15	Godean 11	Jalan	Ubah Hapus
16	Godean 10	Jalan	Ubah Hapus
17	Godean 9	Jalan	Ubah Hapus
19	Godean 8	Jalan	Ubah Hapus
21	Godean 7	Jalan	Ubah Hapus
26	Godean 6	Jalan	Ubah Hapus
27	Godean 5	Jalan	Ubah Hapus
29	Godean 4	Jalan	Ubah Hapus
32	RR Barat 4	Jalan	Ubah Hapus
33	RR Barat 3	Jalan	Ubah Hapus
36	Godean 3	Jalan	Ubah Hapus
39	RR Barat 2	Jalan	Ubah Hapus
40	RR Barat 1	Jalan	Ubah Hapus
42	Godean 2	Jalan	Ubah Hapus
46	Godean 1	Jalan	Ubah Hapus
51	Nogotirto 10	Jalan	Ubah Hapus
53	Nogotirto 9	Jalan	Ubah Hapus

Jumlah data : 221 [[Tambah Titik](#)]

1 | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [Next >](#) | [Last >>](#)

Fasilitas

> [Manajemen Hotel](#)

> [Manajemen ATM](#)

Transportasi

> [Manajemen Halte](#)

> [Manajemen Jalan](#)

> [Manajemen Jarak](#)

> [Manajemen Trik](#)

Gambar 4.23 Halaman Manajemen Titik Wisata dan Halte

1. Implementasi Pengisian Data

Halaman implementasi pengisian data ini merupakan halaman yang berupa form masukan yang digunakan oleh admin untuk mengisi data. Pada gambar 4.24 merupakan contoh form masukan untuk data hotel. Untuk contoh form yang diisi lengkap dapat dilihat pada gambar 4.25. Jika data yang diisikan lengkap dan admin meng-klik simpan maka data akan tersimpan dan tidak muncul peringatan. Dan jika data yang diisikan tidak lengkap maka akan muncul peringatan (alert) bahwa ada data yang tidak lengkap. Contoh pengisian data tidak lengkap dapat dilihat dari gambar 4.26.

Manajemen Blog Manajemen Gallery Manajemen Fasilitas Manajemen User Logout	
<h4>TABEL HOTEL</h4>	
NAMA HOTEL	<input type="text"/>
ALAMAT	<input type="text"/>
DESKRIPSI	<input type="text"/>
GAMBAR	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/> Lihat Data Hotel	

Fasilitas

> [Manajemen Hotel](#)

> [Manajemen ATM](#)

Transportasi

> [Manajemen Halte](#)

> [Manajemen Jalan](#)

> [Manajemen Jarak](#)

> [Manajemen Trik](#)

Gambar 4.24 Form Masukan Data Hotel

The screenshot shows a web application interface with a top navigation bar containing 'Manajemen Blog', 'Manajemen Gallery', 'Manajemen Fasilitas', 'Manajemen User', and 'Logout'. The main content area is titled 'TABEL HOTEL' and contains a form with the following fields:

- NAMA HOTEL**: HOTEL BATIK YOGYAKARTA
- ALAMAT**: Jl. Pader, Taman Tugu, Sosrodurenan Yogyakarta 55271
Tel: (0274) 561828
Fax : (0274) 561823 Telex 25221 BPH YK 1A
Email : batikcottage@yahoo.com
- DESKRIPSI**: Kelas Ekonomis : Hotel Batik merupakan hotel yang memiliki konsep cottage klasik di Yogyakarta. Hotel ini memiliki total 25 kamar yang terbagi menjadi 15 kamar standar dan 10 cottage. Hotel ini juga menyediakan tempat yang nyaman dan aman bagi pengunjung yang membutuhkan suasana pedesaan yang asri di tengah kota Yogyakarta. Lokasi yang strategis memungkinkan Anda...
- GAMBAR**: F:\TA_KU\HOTEL\Bintang\ledithotelbatik.jpg Browse...

At the bottom of the form are buttons for 'SIMPAN', 'BATAL', and a link '[Lihat Data Hotel]'. On the right side, there are two sections: 'Fasilitas' with links for 'Manajemen Hotel' and 'Manajemen ATM', and 'Transportasi' with links for 'Manajemen Halte', 'Manajemen Jalan', 'Manajemen Jarak', and 'Manajemen Titik'.

Gambar 4.25 Pengisian Data Lengkap

This screenshot shows the same 'TABEL HOTEL' form, but with an error message displayed over the 'ALAMAT' field. The message reads 'Alamat belum lengkap!!' (Address is not complete!!) with an 'OK' button. The other fields (NAMA HOTEL, DESKRIPSI, GAMBAR) and the bottom buttons ('SIMPAN', 'BATAL', '[Lihat Data Hotel]') are visible but partially obscured by the error dialog. The right sidebar with 'Fasilitas' and 'Transportasi' links remains visible.

Gambar 4.26 Pengisian Data Tidak Lengkap

m. Implementasi Konfirmasi Hapus Data

Implementasi konfirmasi hapus data ini akan muncul ketika admin akan menghapus data. Implementasi ini bertujuan agar dalam menghapus data tidak terjadi kesalahan dan untuk menyakinkan admin apakah data yang dihapus benar. Implementasi konfirmasi hapus data dapat dilihat pada gambar 4.27.

ID HOTEL	NAMA HOTEL	ALAMAT	DESKRIPSI	GAMBAR	AKSI
1	HOTEL CAKRA KUSUMA	Jalan Kalurung no. ...	Jumlah Kamar : 70		Detail Ubah Hapus
2	HOTEL BATIK YOGYAKARTA	Jl. Dagen, Taman Yuw ...	Kelas Kamar : 156473aditmatatbatik.jpg		Detail Ubah Hapus
3	RIVER CASTLE	Jl. Laksda Adisucipta ...	Kelas Kamar : Terf ...		Detail Ubah Hapus
4	ISHIRO KENCANA	Jl. Kalurung Km. 4, ...	Kelas Kamar : L ...		Detail Ubah Hapus
5	HOTEL SETURAN	Jl. Ring Road Utara ...	Jumlah Kamar : 7		Detail Ubah Hapus
6	HOTEL CAKRA KEMBANG	Jl. Kalurung Km. 5, ...	Jumlah Kamar : 36		Detail Ubah Hapus
7	UNY HOTEL	Jalan Colombo, Kampu ...	Jumlah Kamar : 53	131134hotelUNY.jpg	Detail Ubah Hapus
8	ABADI HOTEL JOGA	Pasarkembang 49 Yogy ...	Jumlah Kamar : 50		Detail Ubah Hapus
9	MATAHARI HOTEL	Jl. Parangtritis 123 ...	Jumlah Kamar : 24	811492editmatasarihotel.jpg	Detail Ubah Hapus
10	ARJUNA PLAZA HOTEL	Alamat : Jl. P. Mang ...	Jumlah Kamar : 25		Detail Ubah Hapus
11	ISTANA BATIK HOTEL / ISTANA BATIK RATNA	Jl. Pasarkembang 29 ...	Jumlah Kamar : 28	78277istanabatik.jpg	Detail Ubah Hapus
12	LPP CONVENTION HOTEL	Alamat : Jl. Demanga ...	Kelas Kamar : Terleta ...	225921lpp.jpg	Detail Ubah Hapus

Gambar 4.27 Contoh Penghapusan Data

n. Implementasi Ubah Data

Halaman implementasi ubah data ini merupakan halaman yang berupa form masukan yang digunakan oleh admin untuk mengubah data yang telah ada yang dianggap kurang sesuai atau salah ketika memasukan data. Untuk isian id pada form ini tidak bisa diubah sedangkan untuk isian lain bisa diubah sesuai kebutuhan. Halaman implementasi ubah data dapat dilihat pada gambar 4.28.

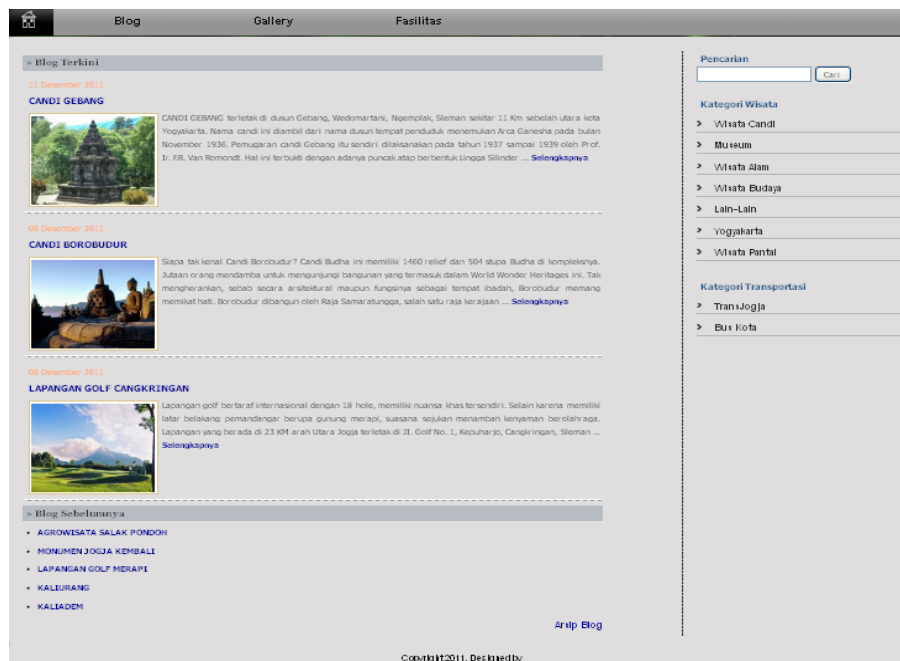
TABEL HOTEL	
ID HOTEL	1
NAMA HOTEL	HOTEL BATIK YOGYAKARTA
ALAMAT	Jl. Dagen, Taman Yuwono, Sosisosodusan Yogyakarta 55071 Telp : (0274) 261828 Fax : (0274) 261825 Telp. 26221 BPP 35 1A Email : batik@batikhotel.com
DESKRIPSI	Kelas Kamar : Hotel Batik merupakan hotel yang memiliki konsep cottage klasik di Yogyakarta. Hotel ini memiliki total 15 kamar yang terbagi menjadi 15 kamar standar dan 20 cottage. Hotel ini juga memiliki konsep yang modern dan ada bagi cottage yang memberikan suasana nyaman yang ada di tengah Kota Yogyakarta. Hotel ini yang sangat strategis untuk dikunjungi.
GAMBAR	
GANTI GAMBAR	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
*) Apabila gambar tidak diubah, dikosongkan saja.	
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/> Lihat Data Hotel	

Gambar 4.28 Contoh Pengubahan Data

4.1.4 Implementasi Halaman Pengguna Biasa

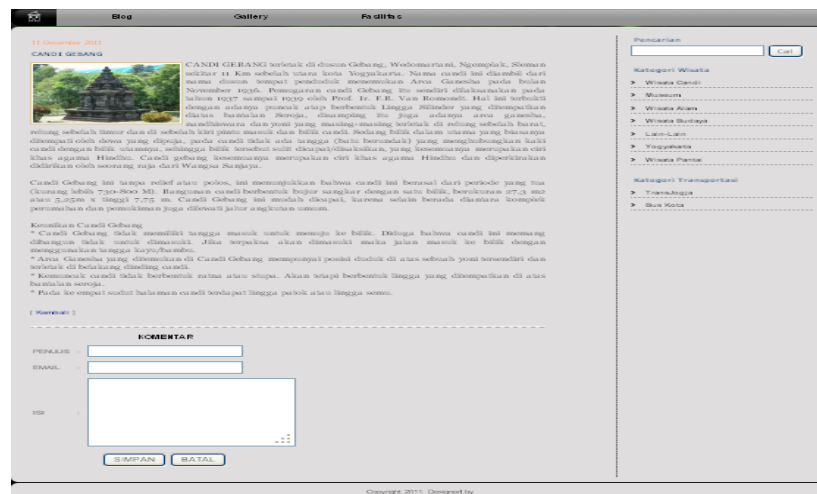
a. Implementasi Halaman Blog

Pada halaman blog ini pengguna biasa dapat melihat beberapa blog dengan kategori yang berbeda. Di dalam halaman ini pengguna biasa juga dapat melihat beberapa blog yang telah diposting sebelumnya. Jika pada link selengkapnya diklik maka akan mengarah ke halaman detail blog yang bisa dilihat pada gambar 4.30. Implementasi halaman blog dapat dilihat pada gambar 4.29 dibawah ini.



Gambar 4.29 Halaman Blog

Pada halaman detail blog, pengguna biasa dapat memperoleh informasi tempat wisata yang lengkap dengan gambar objek wisata yang bersangkutan. Pada halaman ini pengguna biasa juga dapat meninggalkan komentar tentang blog yang telah dibaca. Halaman detail blog dapat dilihat pada gambar 4.30.



Gambar 4.30 Halaman Detail Blog

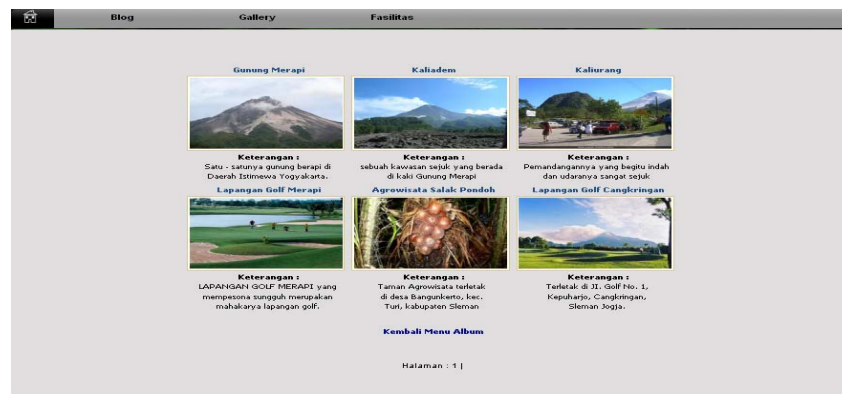
b. Implementasi Halaman Album Wisata dan Halaman Galeri Wisata

Pada halaman album wisata ini terdapat beberapa kategori album wisata. Halaman album wisata ini digunakan untuk mengelompokkan gambar galeri wisata yang ada agar lebih mudah dalam mencari gambar tempat wisata yang diinginkan. Halaman album wisata dapat dilihat pada gambar 4.31.



Gambar 4.31 Halaman Album Wisata

Pada halaman galeri wisata, pengguna biasa dapat melihat gambar-gambar tempat wisata berdasarkan kategori album wisata yang dipilih. Halaman galeri wisata ini dapat dilihat pada gambar 4.32.

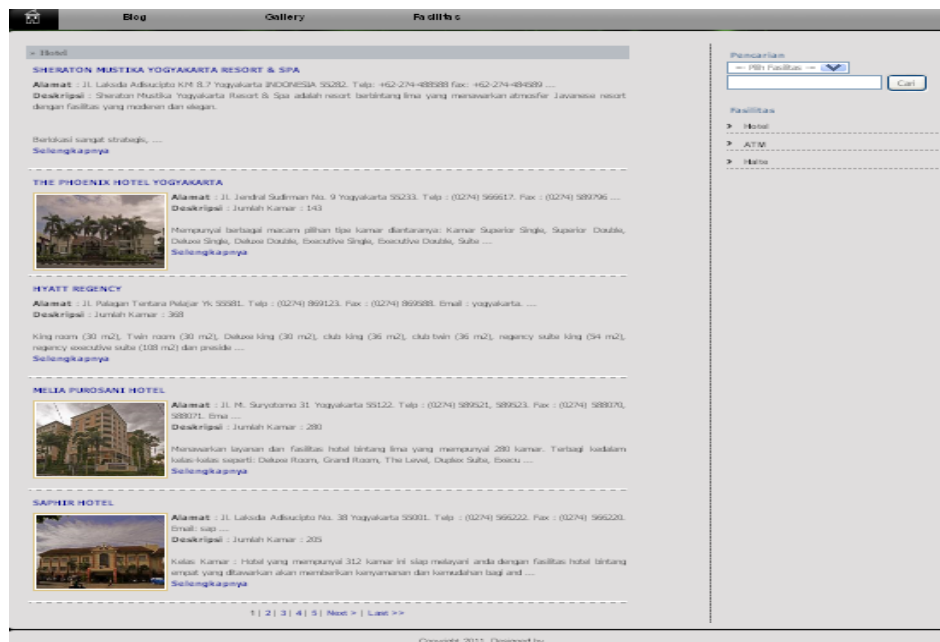


Gambar 4.32 Halaman Galeri Wisata

c. Implementasi Halaman Fasilitas

1. Implementasi Halaman Hotel

Pada halaman hotel, pengguna biasa dapat melihat beberapa informasi hotel berbintang yang ada di Kota Yogyakarta. Pengguna biasa juga dapat melakukan pencarian hotel berdasarkan nama hotel. Halaman blog ini dapat dilihat pada gambar 4.33 dibawah ini.



Gambar 4.33 Halaman Hotel

2. Implementasi Halaman ATM

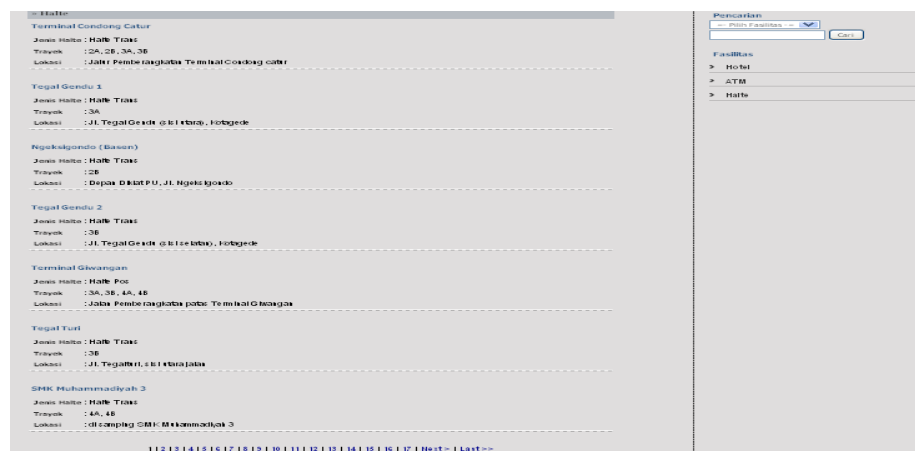
Pada halaman ATM, pengguna biasa dapat melihat beberapa informasi ATM yang ada di Kota Yogyakarta. Pengguna biasa juga dapat melakukan pencarian ATM berdasarkan jenis ATM. Halaman ATM ini dapat dilihat pada gambar 4.34 dibawah ini.



Gambar 4.34 Halaman ATM

3. Implementasi Halaman Halte

Pada halaman halte, pengguna biasa dapat melihat beberapa informasi halte TransJogja serta dapat melakukan pencarian halte berdasarkan nama halte. Halaman halte ini dapat dilihat pada gambar 4.35 dibawah ini.



Gambar 4.35 Halaman Halte

4.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Dari hasil pembahasan dapat dilihat kelebihan dan kekurangan Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum, yaitu:

A. Kelebihan Sistem

1. Informasi seleksi *point* yang berupa tempat wisata terhubung dengan halaman blog dan halte terhubung dengan halaman halte, sehingga menghasilkan informasi yang lebih menarik dan lengkap.
2. Terdapat pencarian rute terpendek yang dapat membantu pengguna biasa mencari informasi rute perjalanan dari tempat wisata satu ke tempat wisata lain, rute tempat wisata ke halte dan rute halte satu ke halte yang lain. Pencarian rute terpendek menggunakan algoritma Dijkstra. Pencarian rute terpendek ini menghasilkan informasi yang berupa asal, tujuan, jalan yang dilalui, transportasi umum dan trayek yang ada diruas jalan yang dilalui, jarak dan waktu tempuh rata-rata suatu perjalanan serta terdapat usulan trayek.

B. Kekurangan Sistem

1. Admin belum dapat memasukan/ menambahkan data berupa *line*, *point* dan *polygon* ke dalam peta melalui web. Semua data yang berhubungan dengan tampilan peta diatur melalui *ArcView*.
2. Sistem belum dapat melakukan animasi rute perjalanan, simbol halte dan tempat wisata agar terlihat lebih menarik.
3. Tidak ada *combobox* untuk *searching* halte dan tempat wisata. *Searching* hanya dapat dilakukan dengan menggunakan *tools* navigasi *query*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis, perancangan sistem dan pembuatan program sampai dengan tahap penyelesaian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut:

- a. Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum ini dapat membantu wisatawan dalam mencari informasi tentang objek – objek wisata di Kota Yogyakarta dan membantu Dinas Pariwisata dalam mempromosikan serta menyampaikan informasi tentang tempat-tempat pariwisata secara lengkap, menarik, informatif, *online*, cepat dan akurat.
- b. Terdapat informasi seleksi *point* yang berupa tempat wisata yang terhubung dengan halaman blog dan halte yang terhubung dengan halaman halte, sehingga menghasilkan informasi yang lebih menarik dan lengkap.
- c. Terdapat pencarian yang dapat membantu pengguna biasa dalam mencari informasi rute perjalanan dari tempat wisata satu ke tempat wisata lain, rute tempat wisata ke halte dan rute halte satu ke halte yang lain dan pencarian rute terpendek ini menggunakan algoritma Dijkstra. Pencarian rute terpendek ini menghasilkan informasi yang berupa asal, tujuan, jalan yang dilalui, transportasi umum dan trayek yang ada di ruas jalan yang dilalui, jarak dan waktu tempuh rata-rata suatu perjalanan.
- d. Sistem Informasi Geografis ini dilengkapi dengan beberapa *content web*, yaitu halaman blog, halaman album dan galeri, halaman halte, halaman hotel dan halaman ATM.

5.2 Saran

Berdasarkan kekurangan dan keterbatasan yang ada di dalam Sistem Informasi Geografis Pariwisata Yogyakarta Dengan Pencarian Rute Terpendek Transportasi Umum ini, maka disarankan:

- a. Sistem dapat dikembangkan agar mampu berpindah layer secara otomatis tanpa melakukan update halaman terlebih dahulu.
- b. Faktor lain yang dapat dikembangkan adalah petunjuk mengemudi atau *driving direction* yang berfungsi untuk menunjukkan arah belokan jalan dari tujuan awal ke tujuan akhir.
- c. Untuk pengembangan yang lain sistem diharapkan dapat memperhitungkan keoptimuman jarak dan waktu tempuh dengan pertimbangan keadaan lalu lintas jalan yang sebenarnya.
- d. Dapat ditambahkan *combobox* untuk *searching* halte dan tempat wisata agar pencarian halte dan tempat wisata lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [AFG06] Afghani M, Lulu. 2006. *Sistem Informasi Geografis Penentuan Jalur Jalan Optimum Lokasi Wisata Di Kabupaten Lombok Barat*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
- [ASI08] Asisten Laboratorium Sirkel. 2008. *Modul Praktikum Pemrograman Web*. Laboratorium Sirkel Jurusan Teknik Informatika UII. Yogyakarta.
- [ASI09] Asisten Laboratorium Sirkel. 2009. *Modul Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak*. Laboratorium Sirkel Jurusan Teknik Informatika UII. Yogyakarta.
- [ASY10] Asyadique, Hasbi. 2010. *Dijkstra Pencarian Jalur Terpendek* (on-line) available at <http://asyadeeq.wordpress.com/?s=dijkstra+pencarian+jalur+terpendek&submit=Search>.
- [BUD10] Budiyanto, E.. 2010. *Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcView GIS*. Andi. Yogyakarta.
- [GUM07] Gumelar, Dhani. 2007. *Data Spasial* (on-line) available at ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2007/06/dhani-dataspasial.doc.
- [IND10] Siregar, Indra. 2010. *Penerapan Teori Graf Pada Algoritma Routing* (on-line) available at <http://www.informatika.org/~rinaldi/Matdis/20092010/Makalah0910/MakalahStrukdis0910-021.pdf>.
- [IKH06] Ikhsan, N.D. 2010. *Sistem Informasi Geografis Perguruan Tinggi Se-DIY*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

- [NUR05] Nuryadin, Ruslan. 2005. *Panduan Menggunakan MapServer*. Bandung: Informatika Bandung.
- [PRA02] Prahasta, Eddy. 2002. *Tutorial ArcView*, Bandung : Informatika.
- [PRA06] Prahasta, Eddy. 2006. *Membangun Aplikasi Web-based GIS dengan MapServer*. Bandung : Informatika.
- [PRA09] Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis tutorial Arc View*. Informatika. Bandung.
- [PRA10] Prasetya, Arif. 2010. *Penerapan Algoritma Dijkstra Pada Penentuan Jalur Akses Tercepat Di Basis Data Tersebar* (on-line) available at <http://www.informatika.org/~rinaldi/Matdis/20092010/Makalah0910/MakalahStrukdis0910091.pdf>.
- [QOM06] Qomaruddin M, Agus. 2006. *Penentuan Jalur Jalan Optimum Kodya Yogyakarta*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
- [RIY09] Riyanto, Eka Putra, P, & Indelarko, H. 2009. *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*. Yogyakarta: Gava Media.
- [SOY07] Soyusiawaty Dewi, Rusydi Umar, Mantofani Rochmat. 2007. *Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Propinsi Kepulauan Bangka Belitung Berbasis Web* (on-line) available at <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/view/1738/1518>.