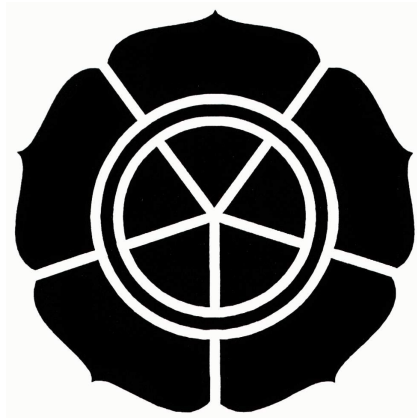


**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PARIWISATA KABUPATEN
KLATEN BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN J2ME**

NASKAH PUBLIKASI



disusun oleh

Syaifulloh

10.21.0492

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

NASKAH PUBLIKASI

**Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Klaten
Berbasis Mobile Menggunakan J2ME**

disusun oleh

Syaifulloh

10.21.0492

Dosen Pembimbing



Andi Sunyoto, M.Kom

NIK. 190302052

Tanggal, 27 Februari 2012

Ketua Jurusan

Teknik Informatika



Sudarmawan, MT

NIK. 190302035

Design Tourism Information System of Klaten Regency Based Mobile Using J2ME

**Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Klaten Berbasis Mobile
Menggunakan J2ME**

Syaifulloh

Jurusan Teknik Informatika

STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

ABSTRACT

The tourism sector is one important aspect to improve the image of the nation. Tourism is arguably the industry's growing rapidly, because the tourism sector is also able to increase revenue (PAD), improving living standards and expanding employment opportunities, and preserving nature and local culture. Klaten District is one of the regencies in Central Java Province, which has the potential of the tourism sector. Klaten District offers a variety of attractions with all the potential, uniqueness, and the advantages it has.

In business development, tourism information technology approach is still lacking. With the approach of information technology is expected to be received with the optimal and the development of tourist areas can be well planned. To support information is easily accessed by the general public, the media needed information in order to introduce the existing attractions in the district of Klaten. Media information is still limited to print media (newspapers, banners, boards), television media, and websites. To facilitate the tourists or people who will travel to Klaten required Moveable media information (easy to carry where).

By using the Tourism Information System Based Mobile Using J2ME it is hoped will give ease to know that there are attractions, accessibility to the location and supporting infrastructure such as hotels and travel agencies. Creating an information system that can later be used as a substitute for manual data input work making it easier for managers to perform maintenance on the travel data.

Keyword : *J2ME, Mobile, Klaten Tourism*

1. Pendahuluan

Sektor pariwisata merupakan salah satu aspek penting untuk meningkatkan citra bangsa, sebagaimana periode terakhir saat ini bangsa Indonesia telah dikenal secara negatif oleh negara-negara tetangga. Pariwisata dapat dikatakan sebagai industri yang semakin berkembang pesat, sebab melalui sektor pariwisata pula mampu meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD), meningkatkan taraf hidup masyarakat dan memperluas kesempatan kerja, serta melestarikan alam dan budaya setempat. Provinsi Jawa Tengah, sebagai salah satu wilayah tujuan wisata di Indonesia, menawarkan berbagai macam obyek wisata baik obyek wisata alam, budaya, maupun buatan. Salah satu daerah tujuan wisata di Jawa Tengah yang kaya akan obyek dan daya tarik wisata tersebut adalah Kabupaten Klaten.

Kabupaten Klaten merupakan salah satu Kabupaten di Propinsi Jawa Tengah yang memiliki potensi pada sektor pariwisata. Kabupaten Klaten menawarkan beragam obyek wisata dengan semua potensi, keunikan, dan kelebihan yang dimilikinya. Dalam usaha pengembangannya, pendekatan secara teknologi dalam informasi pariwisata masih kurang. Dengan pendekatan teknologi diharapkan informasi dapat diterima dengan optimal dan pengembangan daerah wisata dapat direncanakan dengan baik.

Untuk mendukung informasi yang mudah di akses oleh masyarakat umum tersebut, dibutuhkan media informasi guna memperkenalkan obyek wisata yang ada di Kabupaten Klaten. Media informasi yang ada masih sebatas media cetak (koran, spanduk, papan), media televisi, dan website. Untuk memudahkan para wisatawan atau orang yang akan berwisata ke Kabupaten Klaten dibutuhkan media informasi yang *Moveable* (mudah dibawa kemana mana).

Teknologi perangkat lunak telah menambah fungsi sebuah ponsel, dari sekedar telpon dan SMS. Kini *Mobile Application* merupakan aplikasi yang bisa berjalan pada ponsel dan dapat dijadikan sebagai bentuk dari media informasi yang *Moveable*. Bahasa pemrograman JAVA khususnya J2ME digunakan untuk membangun suatu *Mobile Application* pada sistem yang mempunyai kapasitas penyimpanan dan memori kecil seperti ponsel.

2. Landasan Teori

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. (Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis).¹

Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya, bergantung pada tiga faktor utama yaitu: keserasian dan mutu data, pengorganisasian data dan tata cara penggunaannya (Cook, 1977 dalam Notohadiprawiro, 2006).²

Struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda bergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Diantara berbagai sistem informasi jelas terdapat banyak perbedaan akan tetapi ada suatu persamaan yang menonjol yaitu semua sistem informasi mengabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber.³

2.2 Bahasa Pemrograman JAVA

Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang serbaguna yang mulanya dikembangkan oleh perusahaan Sun Microsystems dengan berbasiskan kepada Object Oriented Programming (OOP). Bahasa ini menyediakan sejumlah perluasan yang mendukung pengembangan aplikasi GUI (Antar muka kepada pemakai yang berbentuk grafis), dan juga pengembangan aplikasi client/server terhadap jaringan local (LAN) atau jaringan luas (WAN). Java diciptakan setelah C++ dan didesain sedemikian sehingga ukurannya kecil, sederhana, dan portable (dapat dipindah-pindahkan di antara bermacam platform dan sistem operasi).

Pada perkembangan Sun Microsystem memperkenalkan Java versi 1.2 atau lebih dikenal dengan nama Java 2 yang terdiri atas JDK dan JRE versi 1.2. Aplikasi-aplikasi java yang kompatibel dengan Java 2 ini dikenal dengan Java 2 Compliant. Pada Java 2 ini, java dibagi menjadi 3 kategori :

¹ Jogiyanto, HM, analisis dan desain sistem informasi pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis (Yogyakarta, Andi Offset, 1990), Hal 11

² Aini, Anisah, Sistem Informasi Geografis Pengertian dan Pemanfaatannya, Hal 7

³ Aini, Anisah, Sistem Informasi Geografis Pengertian dan Pemanfaatannya, Hal 8

2.2.1 Java 2 Standart Edition (J2SE)

Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi-aplikasi Java pada level PC (Personal Computer).

2.2.2 Java 2 Enterprise Edition (J2EE)

Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi-aplikasi Java pada lingkunagn entriprise dengan menambahkan fungsionalitas-fungsionalitas Java semacam EJB (Enterprise Java Bean), Java CORBA, Servlet dan JSP serta Java XML (Extensible Markup Language).

2.2.3 Java 2 Micro Edition (J2ME)

Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi-aplikasi Java pada handled device atau perangkat-perangkat semacam handphone, Palm, PDA, dan Pocket PC.

2.3 J2ME (Java 2 Micro Edition)

J2ME merupakan teknologi java yang digunakan untuk aplikasi *mobile device* yang memiliki memori terbatas. Komponen – komponen J2ME terdiri dari *Java Virtual Machine* (JVM) yang digunakan untuk menjalankan aplikasi Java pada *emulator* atau *handheld device*, Java API (*Aplication Programming Interface*) dan tool lain untuk mengembangkan aplikasi Java semacam *emulator Java Phone*, *emulator* Motorola dari J2ME *wireless toolkit*.

2.4 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (Hypertext Preprocessor) dikembangkan pertama kali tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf yang merupakan salah satu anggota group Apache, PHP pertama kali didesain sebagai alat tracking pengunjung website Lerdorf. Kemudian, fungsinya diperlebar dan dihubungkan dengan Apache. PHP dikembangkan sepenuhnya untuk bahasa skrip side-server programming. PHP bersifat open-source dan dapat digabungkan dengan berbagai server yang berbeda-beda. PHP mempunyai kemampuan dapat mengakses database dan diintegrasikan dengan HTML.⁴

⁴ Andi Sunyoto, Membangun Web dengan teknologi Asynchrouse JavaScript & XML, hal 119.

PHP adalah bahasa *server-side programming* yang *powerfull* untuk membuat halaman *web* yang dinamis dan interaktif. Sintak PHP mirip dengan bahasa Perl dan C. PHP biasanya sering digunakan bersama *web server* Apache diberagam sistem operasi. PHP juga mendukung ISAPI dan dapat digunakan bersama dengan Microsoft IIS di Windows.

2.5 MySQL

MySQL merupakan database server yang mampu untuk memajemen database dengan baik. MySQL dijadikan sebagai sebuah database yang paling banyak digunakan selain database yang bersifat shareware seperti Ms Access, penggunaan MySQL biasanya dipadukan dengan menggunakan program aplikasi PHP, karena dengan menggunakan kedua program tersebut di atas telah terbukti akan kehandalan dalam menangani permintaan data. Kemampuan lain yang dimiliki MySQL adalah mampu mendukung Relasional Database Manajemen Sistem (RDBMS), sehingga dengan kemampuan ini MySQL akan mampu menangani data-data berukuran sangat besar hingga Giga Byte.

MySQL merupakan sebuah bentuk database yang berjalan sebagai server, artinya peletakan database tersebut tidak harus dalam satu mesin dengan aplikasi yang digunakan, sehingga dapat meletakkan sebuah database pada sebuah mesin khusus dan dapat diletakan pada tempat yang jauh dari komputer peng-aksesnya.

Secara umum perintah-perintah pada SQL dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu system informasi yang utuh kedalam bagian bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi serta kebutuhan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan untuk mencapai tujuan.

3.2 Analisis Kelemahan Sistem

Pengaksesan informasi pariwisata Kabupaten Klaten dengan sistem lama baik dalam bentuk cetak maupun internet masih terdapat beberapa kelemahan antara lain:

- a. Dibutuhkan waktu yang cukup lama dan uang untuk mengakses informasi pariwisata klaten yang terkoneksi dengan jaringan internet.

- b. Informasi pariwisata dalam bentuk tercetak tidak tahan lama, jika ada penambahan informasi baru tidak dapat secara langsung untuk diketahui, dan harus membeli lagi yang baru sehingga tidak ekonomis.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan system menjelaskan apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan system informasi tempat wisata di Klaten. Adapun kebutuhan kebutuhan yang digunakan dalam perancangan system sebagai berikut

3.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*hardware*)

Bagian ini menjelaskan hardware yang digunakan dalam proses perancangan sistem informasi tempat wisata di Klaten dan pada saat system digunakan. Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Spesifikasi *Hardware*

Perangkat Keras
Processor Intel Core 2 Duo E4500 2.2 Ghz
RAM 2 GB
Hardisk 160 GB
VGA ATI Radeon X1650 Pro
Monitor 17"
Mouse
Keyboard

3.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat keras komputer tidak berarti tanpa perangkat lunak begitu juga sebaliknya. Jadi perangkat lunak dan perangkat keras saling mendukung satu sama lain. Perangkat keras hanya berfungsi jika diberikan instruksi-instruksi kepadanya. Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam proses pembuatan sistem informasi pariwisata kabupaten klaten ini adalah sebagai berikut:

- J2ME (Java 2 Micro Edition)

- Netbeans 6.9
- XAMPP Win32 versi 1.7.3

3.3.3 Analisis Kebutuhan Informasi

Analisis ini berhubungan dengan kebutuhan informasi pada sistem informasi pariwisata Kabupaten Klaten berbasis MIDlet yang akan dibangun. Terdapat beberapa menu dalam pembuatan aplikasi pariwisata ini antara lain sebagai berikut:

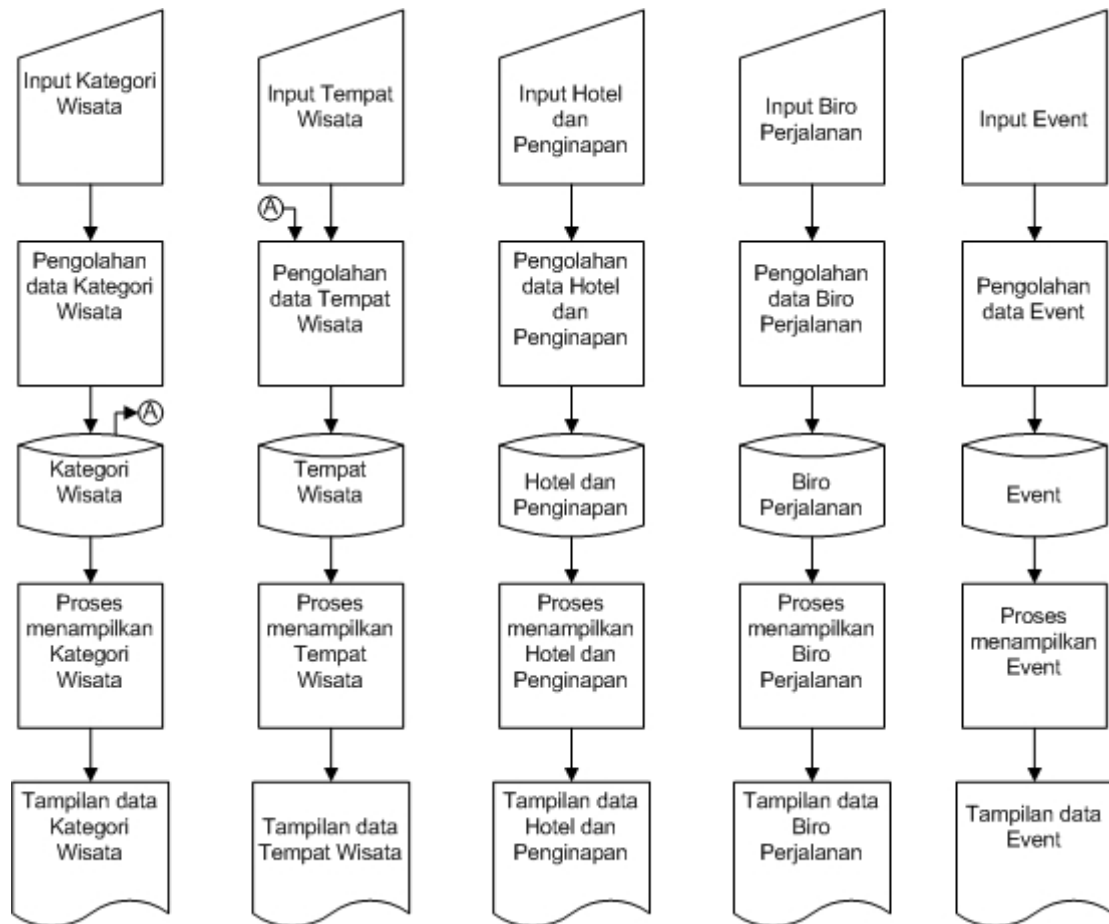
1. Menu Sekilas Klaten berisi informasi tentang Kabupaten Klaten.
2. Menu Obyek Wisata berisi tentang kategori tempat wisata, daftar nama wisata, deskripsi, gambar tempat wisata, peta tempat wisata.
3. Menu Penginapan berisi tentang info hotel dan penginapan.
4. Menu Biro Perjalan berisi tentang informasi biro perjalan.
5. Menu Kalender Event berisi tentang informasi acara-acara yang akan diselenggarakan di Kabupaten Klaten.
6. Menu Update Data berisi tentang perintah untuk mengecek dan mengupdate data.
7. Menu Pencarian berisi daftar kategori data yang akan dicari dan form untuk memasukan kata kunci.
8. Menu Panduan berisi tentang penjelasan menu-menu yang ada di aplikasi mobile pariwisata.
9. Menu Exit untuk keluar dari aplikasi.

3.4 Perancangan Sistem

3.4.1 Rancangan Proses

Rancangan proses merupakan suatu gambaran yang menjelaskan tentang suatu model. Secara umum rancangan model diusulkan mempunyai dua bentuk model. Bentuk pertama adalah *logical model* yang digambarkan dengan diagram arus *data flow diagram*, model ini menjelaskan kepada user bagaimana nantinya fungsi pada sistem informasi secara logika akan bekerja. Sedangkan bentuk kedua adalah *physical model*, bentuk ini biasanya digambarkan dengan bagan alir *System Flowchart*. Bentuk physical model menunjukkan bagaimana nantinya sistem secara fisik akan diterapkan.

3.4.1.1 Flowchart



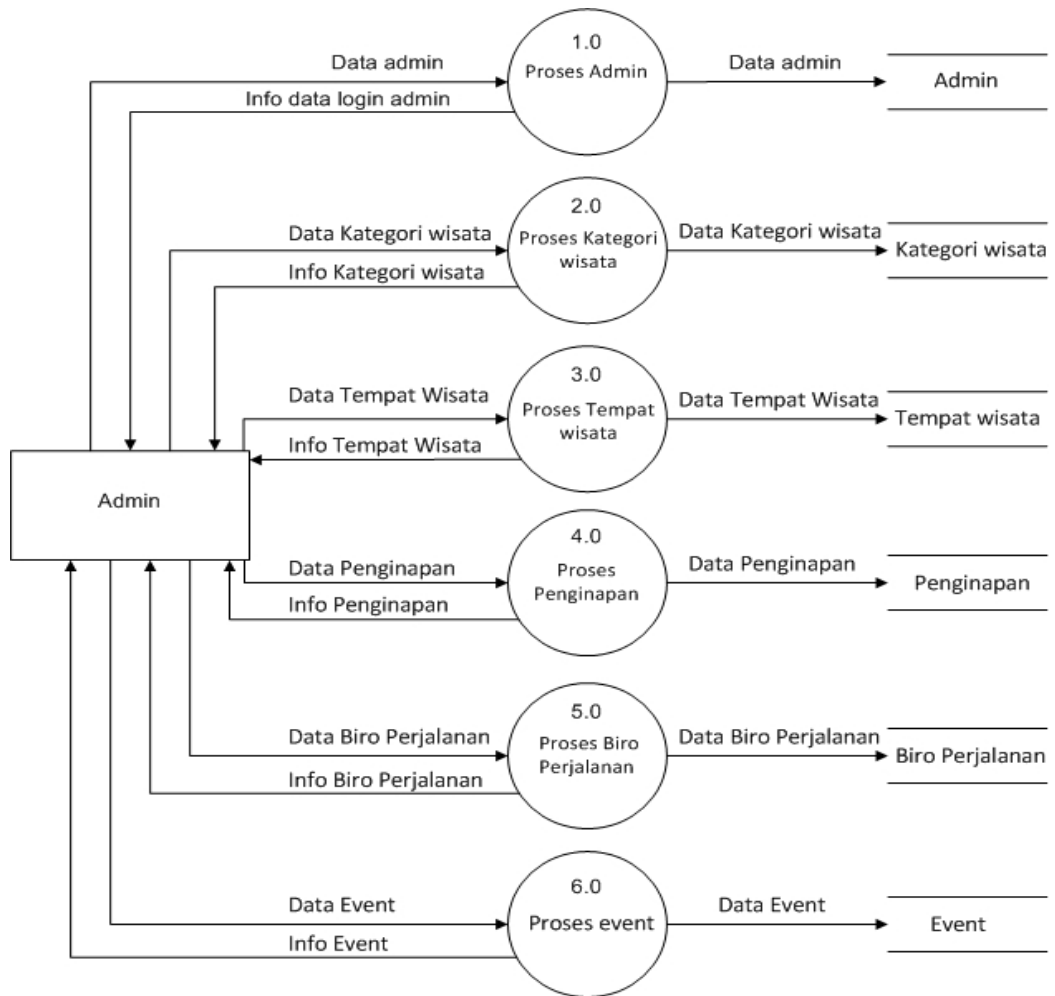
Gambar 3.1 Flowchart Sistem

3.4.1.2 DFD

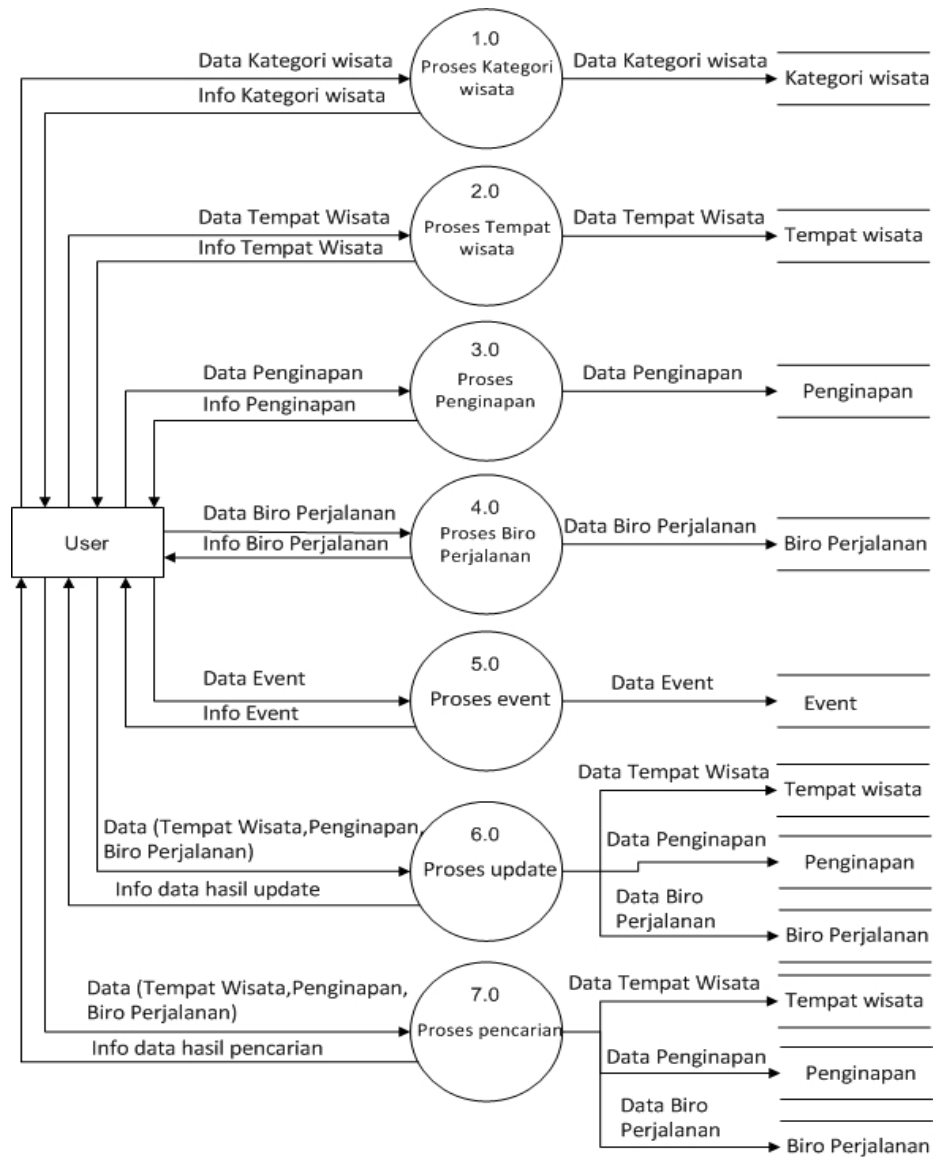
DFD menggambarkan arus data dari suatu sistem informasi, baik sistem lama maupun sistem baru secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut berada.

1. DFD level 0

Setelah pembuatan konteks akan dilanjutkan dengan pembuatan DFD level 0, penggambaran context diagram yang lebih rinci (overview diagram)



Gambar 3.2 DFD level 0 Admin



Gambar 3.3 DFD level 0 User

3.5 Perancangan Interface/Antarmuka

3.5.1 Perancangan MIDlet

3.5.1.1 Menu Utama

Halaman ini adalah halaman utama dari aplikasi MIDlet berisikan menu:

- Menu Sekilas Klaten berisi informasi tentang Kabupaten Klaten.
- Menu Obyek Wisata berisi tentang kategori tempat wisata, daftar nama wisata, deskripsi, gambar tempat wisata, peta tempat wisata.

- Menu Penginapan berisi tentang info hotel dan penginapan.
- Menu Biro Perjalan berisi tentang informasi biro perjalan.
- Menu Event berisi tentang informasi acara-acara yang akan diselenggarakan di Kabupaten Klaten.
- Menu Update Data berisi tentang perintah untuk mengecek dan mengupdate data.
- Menu Pencarian berisi daftar kategori data yang akan dicari dan form untuk memasukan kata kunci.
- Menu Help berisi tentang bantuan untuk user.
- Menu Exit untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 3.4 Halaman Menu Utama

3.5.2 Perancangan Website Administrator

3.5.2.1 Halaman Wisata

Halaman ini dirancang untuk menampilkan data tempat wisata serta menu insert, edit, dan delete nama tempat wisata berdasarkan kategori tempat wisata. Berikut adalah desain perancangannya.

Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Klaten

HOME
WISATA
HOTEL DAN
PENGINAPAN
BIRO
PERJALANAN
EVENT
LOG OUT

CREATE OBJECT WISATA

Kategori :

Nama :

Alamat :

Tempat Terdekat :

Keterangan :

Koordinat Y :

Koordinat X :

Kategori	Nama	Alamat	Tempat Terdekat	Keterangan	Koordinat X	Koordinat Y	Delete	Edit
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx		

Gambar 3.5 Halaman Wisata

4. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

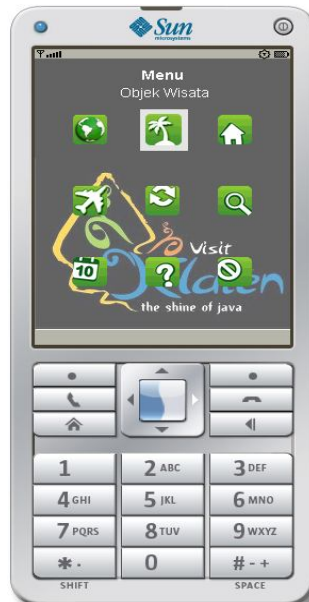
Implementasi sistem (system implementation) merupakan tahap meletakkan sistem yang diusulkan atau yang dikembangkan supaya nantinya sistem tersebut siap untuk dioperasikan sesuai dengan yang diterapkan.

4.1.1 Interface Aplikasi Mobil

4.1.1.1 Form Menu Utama

Form Menu Utama berisikan enam menu utama dari aplikasi yang berfungsi menampilkan informasi berdasarkan nama menu itu sendiri. Menu-menu nya antara lain

Sekilas Klaten, Objek Wisata, Penginapan, Biro Perjalanan, Update Data, Pencarian, Event, Panduan, Keluar. Berikut adalah tampilannya.



Gambar 4.1 Form Menu Utama

4.1.1.2 Form Kategori Objek Wisata

Form ini menampilkan beberapa kategori objek wisata antara lain, Wisata Alam, Wisata Budaya, Tempat Bersejarah, dan Upacara Tradisional. Berikut ini adalah tampilannya.



Gambar 4.2 Form Kategori Objek Wisata

4.1.1.3 Form Daftar Tempat Wisata

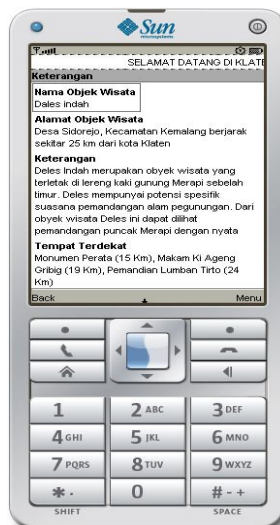
Form ini berisi daftar tempat wisata berdasarkan kategori wisata yang telah dipilih. Berikut ini adalah tampilannya.



Gambar 4.3 Form Daftar Tempat Wisata

4.1.1.4 Form Keterangan Tempat Wisata

Form ini berisi tentang keterangan tempat wisata berdasarkan daftar nama tempat wisata yang telah dipilih, keterangannya meliputi nama objek wisata, alamat objek wisata, keterangan objek wisata dan tempat wisata terdekat. Berikut ini adalah tampilannya.



Gambar 4.4 Form Keterangan Tempat Wisata

4.1.1.5 Form Gambar Wisata

Form ini menampilkan gambar wisata berdasarkan objek wisata yang dipilih. Pada form ini juga user dapat melihat gambar selanjutnya dan gambar sebelumnya jika objek wisata mempunyai lebih dari satu gambar. Halaman ini membutuhkan koneksi ke server, sehingga dibutuhkan koneksi internet untuk mengakses halaman ini. Berikut ini adalah tampilannya.



Gambar 4.5 Form Gambar Wisata

4.1.1.6 Form Peta Lokasi Tempat Wisata

Form ini menampilkan peta lokasi tempat wisata berdasarkan nama objek wisata yang dipilih. Pada form ini juga tersedia menu zoom out dan zoom in. Halaman ini membutuhkan koneksi ke server, sehingga dibutuhkan koneksi internet untuk mengakses halaman ini. Berikut ini adalah tampilannya.



Gambar 4.6 Form Peta Lokasi Tempat Wisata

4.1.2 Interface Server

4.1.2.1 Halaman Wisata

Halaman ini berfungsi untuk mengelola data pariwisata. Pada halaman ini admin dapat menginsert data wisata baru, mengupdate dan mendelete data wisata yang telah ada. Tampilannya adalah sebagai berikut.

CREATE OBJECT WISATA

Kategori:

Nama:

Alamat:

Tempat Terdekat:

Keterangan:

Koordinat X:

Koordinat Y:

Kategori	Nama	Alamat	Tempat Terdekat	Keterangan	Koordinat X	Koordinat Y	
Wisata Budaya	Candi Lumbung	Dukuh Tlogo, Desa Tlogo, Kecamatan Prambanan, berjarak sekitar 15 km dari kota Klaten ke arah barat	Candi Sojiwan (500 M), Candi Plaosan (2 Km), Candi Sewu (2 Km)	Candi ini terdiri dari sebuah candi induk yang dikelilingi oleh 16 candi Perwara. Candi induk ini menghadap ke timur, berkamar kosong dan atapnya berbentuk stupa. Candi ini difungsikan sebagai obyek wisata peninggalan bersejarah	-7.751561	110.491387	Delete Edit
Wisata Budaya	Candi Merak	Dukuh Karangnongko, Desa Karangnongko, Kecamatan Karangnongko, Kabupaten Klaten	Umbul Tirtomulyono(5 Km), Pemandian Jolotundo (8 Km)	Candi Merak terdiri dari satu candi induk yang menghadap ke timur dan 3 candi perwara yang menghadap ke barat ke arah candi induk. Candi Merak merupakan bangunan candi yang bersifat Hindu. Hal ini dapat dilihat dari Lingga Yoni yang berada di dalam bilik candi utama. Selain Lingga Yoni terdapat pula arca Durga yang menempati relung utara dan Ganesha yang berada di relung barat	-7.676703	110.568857	Delete Edit

Gambar 4.7 Halaman Wisata

5. Kesimpulan

Setelah melalui beberapa tahapan dalam penyelesaian Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Klaten Berbasis Mobile Menggunakan J2ME, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Informasi wisata yang didapat dari aplikasi ini yaitu berupa nama dan keterangan tempat wisata, gambar tempat wisata dan peta lokasi tempat wisata yang terhubung dengan google maps.
2. Fitur event pada aplikasi ini berguna untuk mengetahui informasi acara atau kegiatan yang berhubungan dengan pariwisata dan kebudayaan yang akan berlangsung di Kabupaten Klaten.
3. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur update sehingga masyarakat lebih mudah jika ingin mendapatkan informasi wisata yang baru.
4. Proses update akan menjadi lambat jika data yang diupdate lebih banyak.
5. Fitur pencarian didesain agar pencarian data lebih mudah karena di filter berdasarkan kategori wisata yang akan dicari, penginapan dan biro perjalanan.
6. Aplikasi ini memberikan alternatif dan kemudahan dalam mengakses informasi tempat wisata di Kabupaten Klaten karena berbasis mobile, sehingga dapat diakses kapanpun.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartanto, Antonius Aditya. 2003. Java 2 Micro Edition. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Johanes, 2010. JAVA ME Membangun Berbagai Aplikasi Handphone. Jakarta: Jasakom.
- Shalahuddin.M dan Rosa A.S. 2008. Pemrograman J2ME Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile Revisi 2008. Bandung: Informatika Bandung.
- Sunyoto, Andi. 2007. Membangun Web dengan Teknologi Asynchrone Javascript & XML.Yogyakarta: Andi Offset.
- Jogiyanto, HM. 1990. Analisis Dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis.Yogyakarta: Andi Offset.
- Tim Dosen. 2009. Pedoman Penyusunan Penulisan Proposal Penelitian Dan Skripsi. Yogyakarta: STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
- <http://pariwisataklaten.com/>, diakses tanggal 20 Oktober 2011.
- Aini, Anisah, Sistem Informasi Geografis Pengertian dan Pemanfaatannya, <http://journal.amikom.ac.id/index.php/informatika/article/view/1101>, diakses tanggal 11 Oktober 2011.