

PETA DIGITAL SITUS-SITUS ARKEOLOGI DI DAERAH YOGYAKARTA

Manggala Danu Taqo Saputra, Affan Mahtarami, S.Kom., MT
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
Jl.Kaliurang KM 14 Yogyakarta
Telp. (0274) 898444
E-mail: manggala.danu@gmail.com, mahtarami@gmail.com

ABSTRAK

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu daerah tempat tujuan wisata yang cukup populer dikunjungi oleh para wisatawan. Salah satu tempat ialah situs-situs arkeologi nya yang banyak dikunjungi, situs yang banyak dikunjungi adalah candi, namun banyak dari para wisatawan yang tidak mengetahui seberapa banyak situs-situs arkeologi di Yogyakarta. Aplikasi Peta Digital Situs-situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta ini diharapkan memberikan informasi tentang situs-situs arkeologi dan memberikan sebuah cara dalam mempelajari atau memahami lebih tentang situs yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Aplikasi ini dirancang sedemikian rupa dengan metode diagram HIPO (Hierarchy plus Input Proses Output). Dalam perancangan dan pembuatan itemitem pada aplikasi ini dibuat dengan perangkat lunak CorelDRAW X4. Pada pembangunan antarmukanya dibuat dengan perangkat lunak Adobe Flash CS 6 Profesional. Peta Digital Situs-situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta ini memiliki beberapa halaman utama yaitu halaman peta situs, halaman rute perjalanan halaman denah situs dan halaman kuis. Di mana setiap halaman memiliki fungsi tersendiri yang dapat bermanfaat oleh user.

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, membuat Peta Digital Situs-situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta sebagai media informasi dan media alternatif pembelajaran untuk mengetahui informasi yang berkaitan dengan Situs-situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta.

Aplikasi Peta Digital Situs-situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta ini dapat membantu wisatawan untuk mengetahui informasi lebih dari situs-situs arkeologi di Yogyakarta.

Kata kunci : Multimedia, Peta digital, Arkeologi

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu daerah tempat tujuan wisata yang cukup populer dikunjungi oleh para wisatawan. Kebanyakan wisatawan datang ke kota Yogyakarta untuk melihat kebudayaan dan tradisi Jawa yang masih kuat. Salah satunya ialah situs-situs arkeologi nya yang banyak dikunjungi para wisatawan, situs yang banyak dikunjungi adalah candi, di Yogyakarta banyak candi-candi agama Hindu Budha tersebar salah satunya candi yang terletak di kampus pusat universitas Islam Indonesia

Pariwisata bagi pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu aspek untuk meningkatkan pendapatan daerah. Salah satu kendala yang dihadapi oleh pemerintah daerah dalam hal pengembangan pariwisata adalah tidak adanya sistem informasi yang efektif untuk para wisatawan. Pada saat ini penyajian informasi yang dilakukan situs-situs arkeologi di daerah Yogyakarta khususnya candi masih dalam bentuk file-file kearsipan atau menggunakan papan informasi secara manual, di mana menurut pengelola candi dan badan arkeologi Yogyakarta memiliki keterbatasan dalam penyampaian informasi yang dibutuhkan seperti sejarah, lokasi dan persebarannya candi

di daerah Yogyakarta masih belum tersampaikan dengan baik.

Untuk mempermudah proses penyampaian informasi dan lokasi objek situs arkeologi candi yang ada di daerah Yogyakarta kepada para wisatawan maka diperlukan suatu media alat bantu yang penyajiannya menarik untuk dibaca dan mudah diakses. Maka salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membuat sebuah aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta. Dalam aplikasi ini terdapat fitur yang dapat memudahkan para wisatawan untuk mengetahui lokasi dan informasi situs arkeologi candi yang ada di daerah Yogyakarta.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat berdampak pada peningkatan jumlah wisatawan yang hadir ke Daerah Istimewa Yogyakarta untuk mengunjungi situs-situs arkeologi dan dapat meningkatkan pendapatan dan pemasukan Daerah Istimewa Yogyakarta

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta agar dapat mempermudah para calon wisatawan untuk mengetahui lokasi, sejarah, dan informasi lain

tentang situs-situs arkeologi candi yang ada di daerah Yogyakarta.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dalam pembuatan aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta adalah untuk memberikan informasi situs arkeologi candi yang ada di daerah Yogyakarta kepada para wisatawan dan masyarakat agar lebih mengetahui tentang lokasi, sejarah situs arkeologi yang ada di daerah Yogyakarta.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Daerah Istimewa Yogyakarta

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan propinsi terkecil kedua setelah propinsi DKI Jakarta dan terletak di tengah pulau Jawa, dikelilingi oleh propinsi Jawa Tengah dan termasuk zone tengah bagian selatan dari formasi geologi pulau Jawa. Di sebelah selatan terdapat garis pantai sepanjang 110 km berbatasan dengan samudra Indonesia, di sebelah utara menjulang tinggi gunung berapi paling aktif di dunia Merapi (2.968 m). Luas keseluruhan propinsi DIY adalah 3.185,8 km dan kurang dari 0,5 % luas daratan Indonesia. Di sebelah barat Yogyakarta mengalir sungai Progo, yang berawal dari Jawa Tengah, dan sungai Opak di sebelah timur yang bersumber di puncak gunung api Merapi, yang bermuara di laut Jawa sebelah selatan.

Yogyakarta merupakan salah satu daerah yang memiliki kebudayaan yang masih kuat di Indonesia, dan juga Yogyakarta memiliki banyak tempat-tempat situs-situs arkeologi yang bersejarah salah satu dari situs arkeologi yang banyak diminati untuk dikunjungi para masyarakat dan wisatawan adalah peninggalan situs-situs candi yang begitu banyak tersebar di daerah Yogyakarta.

2.2 Arkeologi

Kata arkeologi berasal dari bahasa Yunani yaitu *archaeo* yang berarti "kuna" dan *logos* "ilmu". Definisi arkeologi adalah ilmu yang mempelajari kebudayaan (manusia) masa lalu melalui kajian sistematis (penemuan, dokumentasi, analisis, dan interpretasi data berupa artefak contohnya budaya bendawi, kapak dan bangunan candi) atas data bendawi yang ditinggalkan, yang meliputi arsitektur, seni, biopacts dan laskap.

Secara umum arkeologi adalah ilmu yang mempelajari manusia beserta kebudayaan-kebudayaan yang terjadi dimasa lalu atau masa lampau melalui peninggalannya. Secara khusus arkeologi adalah ilmu yang mempelajari budaya masa silam yang sudah berusia tua baik pada masa prasejarah (sebelum dikenal tulisan) maupun pada masa sejarah (setelah adanya bukti-bukti tertulis).

2.3 Peta

Pengertian peta secara umum adalah gambaran dari permukaan bumi yang digambar pada bidang

datar, yang diperkecil dengan skala tertentu dan dilengkapi simbol sebagai penjelas. Beberapa ahli mendefinisikan peta dengan berbagai pengertian, namun pada hakikatnya semua mempunyai inti dan maksud yang sama. Berikut beberapa pengertian peta dari para ahli.

1. Menurut ICA (*International Cartographic Association*)

Peta adalah gambaran atau representasi unsur-unsur ketampakan abstrak yang dipilih dari permukaan bumi yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau benda-benda angkasa, yang pada umumnya digambarkan pada suatu bidang datar dan diperkecil atau diskalakan.

2. Menurut Aryono Prihandito (1988)

Peta merupakan gambaran permukaan bumi dengan skala tertentu, digambar pada bidang datar melalui sistem proyeksi tertentu.

3. Menurut Erwin Raisz (1948)

Peta adalah gambaran konvensional dari ketampakan muka bumi yang diperkecil seperti ketampakannya kalau di lihat vertikal dari atas, dibuat pada bidang datar dan ditambah tulisan-tulisan sebagai penjelas.

4. Menurut Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal 2005)

Peta merupakan wahana bagi penyimpanan dan penyajian data kondisi lingkungan, merupakan sumber informasi bagi para perencana dan pengambilan keputusan pada tahapan dan tingkatan pembangunan.

2.4 Peta Digital

Peta digital adalah representasi fenomena geografik yang disimpan untuk ditampilkan dan dianalisis oleh komputer. Setiap objek pada peta digital disimpan sebagai sebuah atau sekumpulan koordinat. Sebagai contoh, 10 objek berupa lokasi sebuah titik akan disimpan sebagai sekumpulan koordinat.

3. METODOLOGI

3.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara pencarian informasi berkaitan dengan aplikasi yang akan dibuat yaitu Peta Digital Situs-situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta. Pencarian informasi dilakukan dengan cara studi dan analisis dari buku-buku serta *internet* dan *e-book*.

3.2 Analisis Kebutuhan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan melalui metodologi penelitian maka dapat diketahui berbagai macam kebutuhan yang digunakan untuk merancang sebuah aplikasi yang diharapkan, baik itu proses *input* maupun *output* karena jika terjadi kesalahan pada tahap ini akan berpengaruh pada tahap selanjutnya.

3.2.1 Metode Analisi

Dalam pembuatan sebuah aplikasi analisis pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui data yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi. Aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi yang digunakan untuk membantu pemahaman mengenai informasi situs-situs arkeologi di daerah Yogyakarta dengan bentuk multimedia yang terdiri dari animasi, teks, gambar, dan suara. Data yang diperlukan bersumber dari buku-buku tentang situs-situs arkeologi, artikel-artikel yang membahas mengenai situs arkeologi, serta merujuk pada aplikasi sejenis yang sudah ada untuk mengetahui sisi kekurangan dan kelebihan aplikasi tersebut sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta.

3.2.3 Hasil Analisis

Dalam aplikasi ini perlu adanya multimedia yang menarik, efektif, dan efisien dalam pembuatan peta digital ini. Suatu antarmuka yang interaktif dan mudah dimengerti. Berikut ini adalah hasil analisis dari kebutuhan-kebutuhan pembuatan aplikasi meliputi *output*, dan antarmuka.

1. Kebutuhan Proses

Terjadinya sebuah proses pada aplikasi ini setelah adanya *input* yang dilakukan oleh pengguna dalam menjalankan aplikasi tersebut. Proses-proses tersebut di antaranya proses transisi halaman, proses animasi munculnya gambar dan tulisan

2. Kebutuhan Output

Output merupakan hasil dalam membangun sebuah aplikasi. *Output* yang dihasilkan oleh perangkat lunak aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta adalah sebagai berikut menampilkan Peta situs arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta yang berupa titik-titik lokasi situs, menampilkan informasi deskripsi singkat mengenai situs di antaranya sejarah, denah, dan fasilitas lain, menampilkan gallery foto dari bangunan setiap situs, menampilkan fitur mini *game* berupa pertanyaan untuk meningkatkan pemahaman.

3. Kebutuhan Hardware

Untuk menjalankan Aplikasi ini dibutuhkan perangkat keras berupa laptop ataupun PC yang mempunyai spesifikasi yaitu *Prosesor*, *RAM*, *Hard disk*, *LCD Monitor*, *Keyboard* dan *mouse*

4. Kebutuhan Software

Untuk menjalankan sebuah aplikasi tidak hanya membutuhkan perangkat keras saja, namun dibutuhkan juga perangkat lunak yang diantaranya yaitu didukung sistem operasi minimal Windows 7, didukung aplikasi untuk menjalankan program ini berupa Adobe Flash.

3.3 Perancangan Aplikasi

3.3.1 HIPO (*Hierarchy plus input process output*)

Metode perancangan sistem digambarkan dalam bentuk diagram HIPO (*Hierarchy plus input*

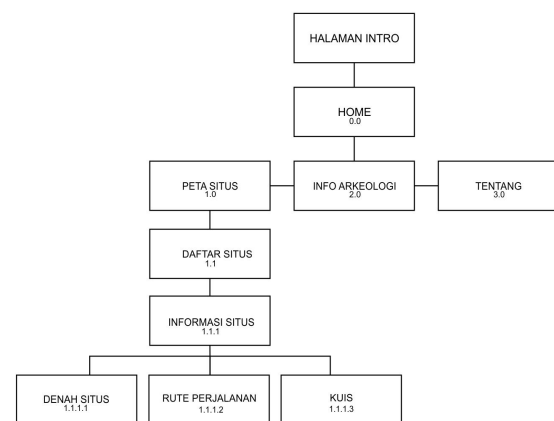
process output) menunjukkan hubungan antara modul dengan fungsi dalam satu sistem. Dalam perancangan aplikasi peta digital situs arkeologi ini, metode yang digunakan adalah menggunakan HIPO yang memiliki banyak percabangan pada strukturnya serta dapat menunjukkan hubungan antara modul dengan fungsi dalam satu sistem. HIPO sendiri adalah metodologi yang dikembangkan, metodologi ini dikembangkan oleh IBM yang merupakan alat dokumentasi program dalam pembangunan sebuah sistem. Proses ini dilakukan dengan pencarian informasi secara manual yang diinginkan oleh *user* kemudian akan ditampilkan oleh sistem. Saat ini banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam pengembangan sistem.

Ada 3 jenis diagram yang ada pada paket HIPO. Diagram tersebut adalah VTOC (*Visual Table Of Contents*), overview diagram, dan detail diagram. Untuk penjelasan masing-masing sebagai berikut:

3.3.1.1 VTOC (*Visual Table Of Contents*)

Diagram yang menampilkan hubungan fungsi keseluruhan pada aplikasi yang akan dibuat yang digambarkan secara terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomer dari program HIPO diidentifikasi, struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikuti sertakan dalam diagram ini

Berikut adalah Diagram VTOC beserta masing-masing penjelasannya untuk menu utama dan submenu pada aplikasi.

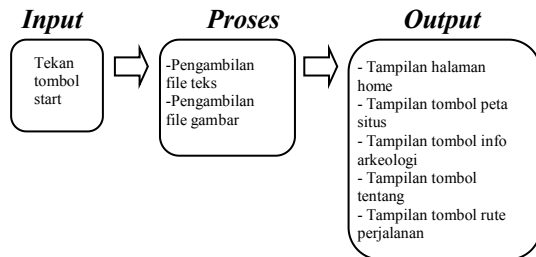


Gambar 1 Diagram VTOC aplikasi

3.3.1.2 Overview Diagram

Overview Diagram adalah diagram yang menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*. Bagian *input* menunjukkan item-item masukan yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisikan urutan langkah-langkah yang menjelaskan fungsi yang

sedang dijalankan. Bagian *output* berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. Tanda anak panah adalah langkah proses. Gambarnya adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Overview Diagram

3.3.1.3 Detail Diagram

Detail Diagram merupakan diagram yang paling rendah dalam diagram yang terdapat dalam paket HIPO. Detail Diagram berisi unsur-unsur paket dasar. Fungsi dari diagram ini adalah menjelaskan fungsi-fungsi khusus, menunjukkan item-item *output* dan *input* yang khusus dan menunjukkan detail diagram lainnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Aplikasi

Tahap implementasi menerangkan dan menjelaskan hasil metodologi perancangan sebelumnya. Pada bab ini juga akan dijelaskan pemanfaatan macam-macam *tools* yang digunakan dalam pembuatan sebuah aplikasi.

4.1.1 Batasan Implementasi Aplikasi

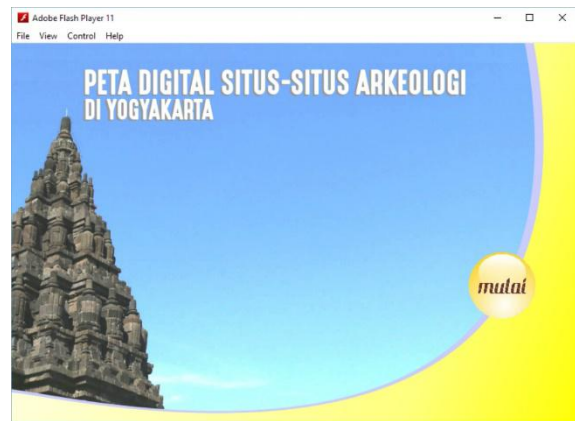
Dalam implementasinya terdapat beberapa batasan yang terdapat pada aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta, di antaranya, pengguna tidak dapat menambah dan mengurangi data, hanya digunakan untuk media informasi, terdapat 21 situs arkeologi di daerah Yogyakarta, pada menu kuis memiliki 5 pertanyaan, di setiap situs nya, terdapat 4 foto situs di setiap situs nya pada halaman informasi situs.

4.2 Hasil Implementasi Aplikasi

Hasil dari program aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta terdiri dari beberapa halaman yang memiliki beberapa menu pilihan. Di mana halaman yang ditampilkan berupa halaman *flash* yang akan berubah sesuai dengan menu yang dipilih oleh *user*.

4.2.1 Halaman Intro

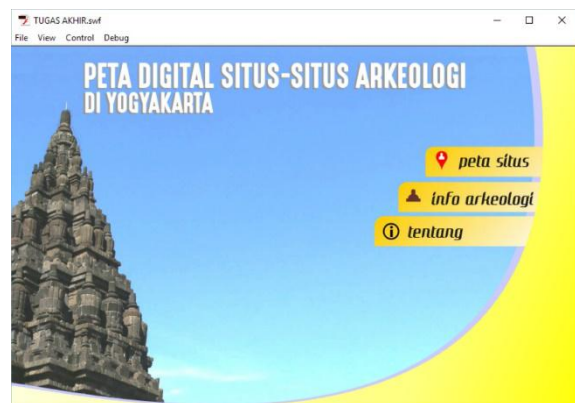
Intro adalah halaman *flash* yang akan ditampilkan saat pertama kali aplikasi dijalankan yang menampilkan nama judul aplikasi. Halaman ini hanya berupa tampilan gambar candi sebagai *background*. Terdapat tombol *mulai* yang digunakan untuk menuju halaman *home*. Halaman *intro* ditunjukkan pada Gambar 3



Gambar 3 Halaman Intro

4.2.2 Halaman Home

Pada halaman ini akan terdapat tiga menu utama dari aplikasi ini yang terdiri dari tombol peta situs, info arkeologi, dan tombol tentang. Masing-masing tombol akan menuju pada halaman-halaman selanjutnya sesuai menu yang dipilih. Di halaman ini *background* masih sama seperti halaman *intro*. Halaman *Home* ditunjukkan pada gambar 4



Gambar 4 Halaman Home

4.2.3 Halaman Menu Peta Situs

Halaman ini menampilkan peta digital persebaran situs dengan di tandai dengan point titik putih pada peta, disisi kanan peta terdapat menu pilihan situs yang dapat dipilih di mana jika salah satu menu di klik akan keluar popup yang berisi foto situs dan nama situs di pojok kanan bawah peta. Di halaman ini juga terdapat beberapa tombol seperti tombol *zoom in*, *zoom out*, dan tombol navigasi untuk menggeser peta ke atas, bawah, kanan, kiri. Untuk *background* gambar bermotif dominan warna ijo muda dan abu-abu. Terdapat pula tombol panah ke kiri atau tombol "*kembali*" yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu "*home*". Halaman peta situs ditunjukkan pada gambar 5



Gambar 5 Halaman Peta Situs

4.2.4 Halaman Informasi Situs

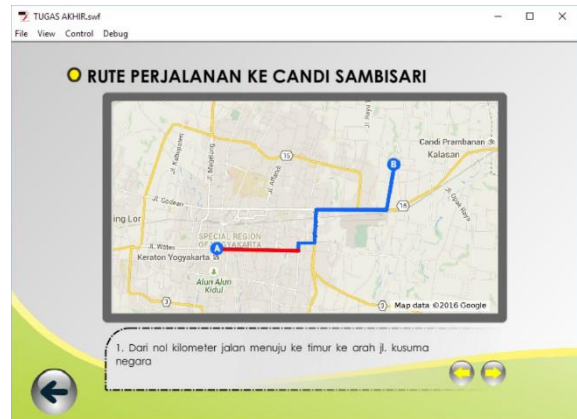
Halaman ini menampilkan informasi situs yang dipilih saat di halaman peta situs di halman informasi situs ini juga terdapat beberapa tombol dan memiliki kode program masing-masing untuk menuju halaman berikutnya. Tombol tersebut ialah rute perjalanan, denah situs, dan kuis. Terdapat tombol "kembali" untuk kembali ke halaman peta situs. Halaman informasi situs ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 5 Halaman Informasi Situs

4.2.5 Halaman Menu Rute Perjalanan

Pada halaman ini akan menampilkan rute perjalanan sebagai contohnya ialah rute menuju ke candi sambisari di mana rute perjalanan di mulai dari titik A ke titik B, titik A selalu di mulai dari Nol kilometer Yogyakarta. Di halaman rute perjalanan terdapat dua beberapa tombol yang berfungsi pertama tombol kembali yang berfungsi untuk kembali ke halaman sebelumnya lalu ada tombol mulai rute untuk memulai awal perjalanan yang harus di lewati. Halaman rute perjalanan ditunjukkan pada gambar 7



Gambar 7 Halaman Rute Perjalanan

4.2.6 Halaman Denah Situs

Halaman ini menampilkan denah situs salah contoh di sini denah situs candi sambisari, di halaman ini hanya terdapat tombol "kembali" yang berfungsi kembali ke halaman informasi situs candi sambisari. Halaman denah situs ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 7 Halaman Rute Perjalanan

4.2.7 Halaman Kuis

Pada ini berisi keterangan cara untuk mengerjakan soal dan ada beberapa tombol yang dapat bekerja yaitu tombol kembali dan mulai di mana tombol kembali berfungsi untuk kembali ke halaman sebelumnya dan tombol mulai untuk menuju ke halaman soal. Halaman menu kuis akan ditunjukkan pada gambar 8.



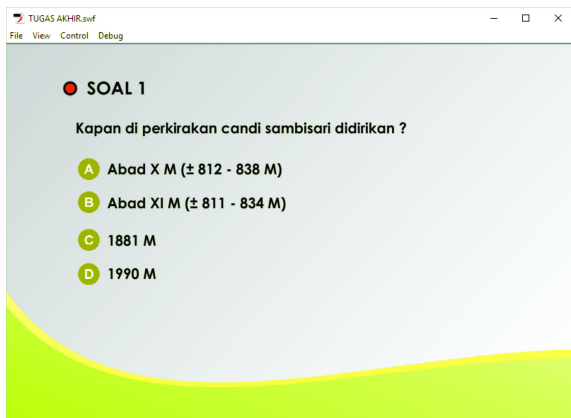
Gambar 8 Halaman kuis



Gambar 10 Halaman Info Arkeologi

4.2.8 Halaman Soal Pertanyaan

Halaman ini akan menampilkan soal pertanyaan, pertanyaan terdiri 5 soal-soal tanya jawab seputar materi-materi yang telah dipelajari pada halaman informasi situs dan denah situs soal berupa pilihan ganda. sebagai contoh akan ditampilkan beberapa screenshot dari halaman soal pertanyaan, tampilan halaman pertanyaan jika jawaban benar, halaman pertanyaan jika jawaban salah, Pertama menunjukkan halaman soal nomer satu. Ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9 Halaman Soal Pertanyaan

4.2.9 Halaman Info Arkeologi

Pada halaman ini akan menampilkan halaman info arkeologi. Di mana di halaman ini hanya berisi informasi secara umum tentang arkeologi di daerah Yogyakarta. Terdapat tombol kembali untuk kembali ke halaman menu *home*. Halaman Info Arkeologi ditunjukkan pada gambar 10.

4.2.10 Halaman Tentang

Pada halaman ini akan menampilkan halaman tentang. Di mana di halaman ini hanya berisi informasi tentang aplikasi. Terdapat tombol kembali untuk kembali ke halaman menu *home*. Halaman tentang ditunjukkan pada gambar 11.



Gambar 11 Halaman Tentang

4.3 Hasil Pengujian Aplikasi

Pada pengujian ini ditujukan agar bisa mengetahui apakah aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta ini sudah berjalan dengan semestinya atau masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki.

4.3.1 Pengujian Unit

Pengujian dilakukan dengan menguji tombol-tombol pada aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta ini apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian unit ini meliputi pengujian halaman *intro* sampai dengan halaman kuis.

Setelah melakukan pengujian unit mulai dari pengujian tombol pada halaman *intro* sampai dengan halaman kuis, maka didapatkan hasil dengan keseluruhan pengujian sukses.

4.3.2 Pengujian User

Pada tahap ini dilakukan pengujian kuesioner yang berisi tentang pertanyaan seputar

aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta yang akan diisi oleh responden.

Dalam proses pengujian terdapat 30 responden, yaitu para wisatawan responden untuk pengujian aplikasi Peta Digital Situs-situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta, di sini responden adalah *user*. Proses pengujian dilakukan di lingkungan tempat tinggal penulis.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, membuat Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta sebagai media informasi untuk mengetahui informasi yang berkaitan dengan lokasi dan sejarah situs-situs arkeologi yang ada di daerah Yogyakarta.

Aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta ini dapat membantu wisatawan yang datang ke Daerah Istimewa Yogyakarta untuk mengetahui informasi atau memahami sejarah arkeologi di Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif. (2016, Juni 16). Retrieved from <http://www.informatika.web.id/peta-digital.htm>
- Badan Pelestarian Cagar Budaya Yogyakarta. (2013). *Selayang Pandang Candi-Candi di Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Fathurrahman. (2006). *IPS Geografi*. Jakarta: Erlangga.
- Ferry Ardiyanto. (2016, Juli 11). Retrieved from <http://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpcbyoyogyakarta/2015/02/09/situs-payak/>
- Kementerian RI. (2015, Juli 15). *Pemerintah daerah*. Retrieved from <http://www.indonesia.go.id/in/pemerintah-daerah/provinsi-di-yogyakarta/profil-daerah>
- Pulung Nurtanto & Arry Maulana. (2013). *Kreasikan Animasimu Dengan Adobe Flash Dalam Membuat Sistem Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Purnomo Joko. (2016, Juli 15). Retrieved from <http://geogeoan.blogspot.co.id/2012/10/pengertian-peta-menurut-ahli.html>

R soetarno. (1993). *Aneka Candi Kuno di Indonesia*. Semarang: Dahara Pize.

Ronald Budi. (2011). *Having fun with Adobe Flash CS5*. Yogyakarta: Scripta Media Cretative.