

BAB III

METODOLOGI

Metodologi adalah ilmu atau cara yang digunakan untuk memperoleh suatu kebenaran dengan menggunakan penelusuran dengan urutan atau tata cara tertentu sesuai dengan apa yang diteliti secara ilmiah.

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 Analisis

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 Istimewa 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, dan informasi dari badan arkeologi Yogyakarta, 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.

3.2.2 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 sangat di butuhkan dalam membangun aplikasi ini. 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:

- a. Proses transisi halaman.
- b. 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:

- a. Menampilkan Peta situs arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta yang berupa titik-titik lokasi situs.
- b. Menampilkan informasi deskripsi singkat mengenai situs di antaranya sejarah, denah, dan fasilitas lain.
- c. Menampilkan galeri foto bangunan dari setiap situs.
- d. Menampilkan fitur mini *game* berupa pertanyaan kuis untuk meningkatkan pemahaman.

3. Kebutuhan *Hardware*

Untuk menjalankan aplikasi ini dibutuhkan perangkat keras berupa laptop ataupun PC yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Prosesor*
- b. RAM
- c. *Hard disk*
- d. LCD Monitor
- e. *Keyboard* dan *mouse*

4. Kebutuhan *Software*

Untuk menjalankan sebuah aplikasi tidak hanya membutuhkan perangkat keras saja, namun dibutuhkan juga perangkat lunak yang diantaranya sebagai berikut:

- a. Didukung sistem operasi
- b. Didukung aplikasi untuk menjalankan program ini berupa Adobe Flash.

3.3 Perancangan Aplikasi

Dalam perancangan aplikasi peta digital situs arkeologi ini, metode yang digunakan adalah menggunakan HIPO (*Hierarchy plus Input Process Output*) 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.

Tujuan utama dari penggunaan HIPO antara lain sebagai berikut :

- a. Untuk menyediakan struktur guna agar fungsi sistem mudah dimengerti.
- b. Untuk menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program.
- c. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *input* yang harus di hasilkan oleh masing-masing fungsi pada setiap tingkatan diagram HIPO.
- d. Menyediakan *output* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.3.1 HIPO

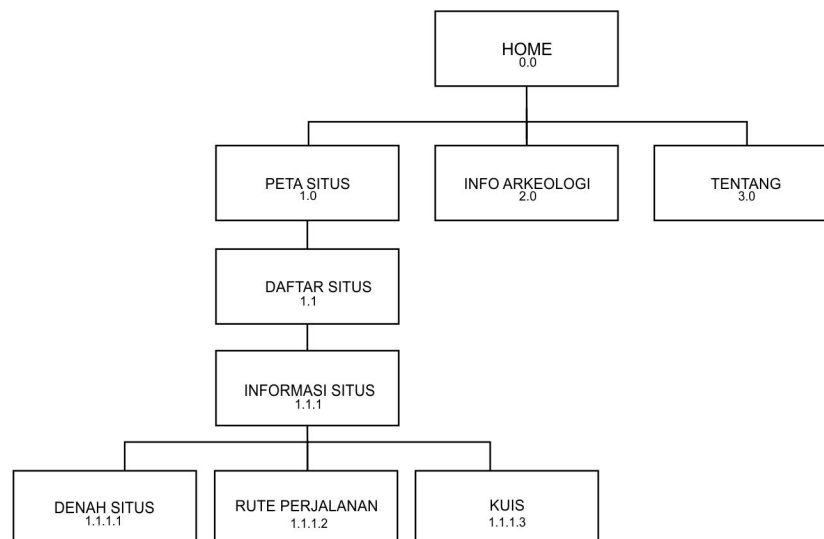
Metode perancangan sistem digambarkan dalam bentuk diagram HIPO (*Hierarchy plus input process output*) menunjukkan hubungan antara modul dengan fungsi dalam satu sistem. Dalam perancangan aplikasi peta digital situs arkeologi ini, metode yang digunakan adalah menggunakan HIPO yang memiliki banyak percabangan 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 yaitu:

a. 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 diikut sertakan dalam diagram ini. Berikut adalah diagram VTOC beserta masing-masing penjelasannya untuk menu utama dan submenu pada aplikasi ini ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram VTOC

Dari tampilan diagram VTOC pada Gambar 3.1 di jelaskan kegunaanya sebagai berikut :

1. 0.0 *Home*

Halaman ini merupakan halaman utama pada aplikasi peta digital.

2. 1.0 Peta Situs

Halaman ini menampilkan peta Daerah Istimewa Yogyakarta di mana halaman ini berisikan titik-titik lokasi dan daftar setiap situs-situs yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta.

- a. 1.1 Daftar situs

Halaman ini selain menampilkan peta Yogyakarta juga menampilkan daftar situs.

- b. 1.1.1 Informasi situs

Halaman ini berisi informasi tentang situs yang dipilih oleh *user* saat di halaman peta situs.

- c. 1.1.1.1 Denah Situs

Halaman yang berisi informasi denah situs.

- d. 1.1.1.2 Rute Perjalanan

Halaman ini berisi informasi rute perjalanan menuju lokasi situs berada yang di tempuh dari pusat kota Yogyakarta.

- e. 1.1.1.3 Kuis

Halaman ini menampilkan latihan-latihan tanya jawab di setiap situs yang berisi halaman soal-soal pertanyaan seputaran informasi situs.

3. 2.0 Info Arkeologi

Halaman ini menampilkan informasi arkeologi singkat tentang situs arkeologi di Daerah Istimewa Yogyakarta.

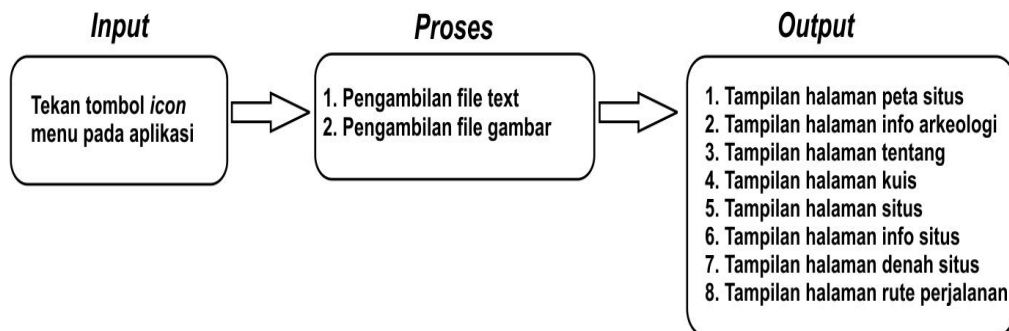
4. 3.0 Tentang

Halaman ini menampilkan informasi tentang aplikasi dan pembuat aplikasi.

b. 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. *Overview* diagram ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 *Overview* Diagram

c. 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. Untuk detail diagram aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Detail Diagram Halaman *Home*

Diagram ini berfungsi menjelaskan fungsi-fungsi khusus dari menu *home*. Menunjukkan item-item *input* dan *output* yang khusus. Detail diagram halaman *home* ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Detail Diagram Halaman *Home*

Halaman	Input	Proses	Output
Halaman <i>Intro</i>	Klik tombol mulai	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	- Tampilan halaman home. - Tampilan

			daftar menu. - Tampilan tombol menu.
--	--	--	---

2. Detail Diagram Halaman Peta Situs

Diagram ini berfungsi menjelaskan fungsi-fungsi khusus dari halaman peta situs. Menunjukkan item-item *input* dan *output* yang khusus. Detail diagram halaman peta situs ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Detail Diagram Halaman Situs

Halaman	Input	Proses	Output
Halaman Peta Situs	Klik tombol <i>kembali</i>	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan halaman menu
	Klik tombol <i>zoom in</i>	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan peta yang membesar
	Klik tombol <i>zoom out</i>	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan peta yang mengecil
	Klik tombol arah kanan	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan peta yang menggeser ke kanan
	Klik tombol arah kiri	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan peta yang menggeser ke kiri

	Klik tombol arah atas	<ul style="list-style-type: none"> - Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar. 	Tampilan peta yang menggeser ke atas
	Klik tombol arah bawah	<ul style="list-style-type: none"> - Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar. 	Tampilan peta yang menggeser ke bawah
	Klik tombol tengah	<ul style="list-style-type: none"> - Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar. 	Tampilan peta yang kembali seperti awal
	Klik tombol pilihan situs	<ul style="list-style-type: none"> - Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar. 	Tampilan popup informasi singkat situs
	Klik tombol pilihan titik situs di peta	<ul style="list-style-type: none"> - Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar. 	Tampilan popup informasi singkat situs
	Klik tombol selengkapnya	<ul style="list-style-type: none"> - Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar. 	Tampilan halaman informasi situs
	Klik tombol <i>next</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar. 	Tampilan daftar situs selanjutnya
	Klik tombol <i>prev</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengambilan file teks. 	Tampilan daftar situs

		- Pengambilan file gambar.	sebelumnya
--	--	----------------------------	------------

3. Detail Diagram Halaman Informasi Situs

Diagram ini berfungsi menjelaskan fungsi-fungsi khusus dari menu halaman informasi situs. Menunjukkan item-item *input* dan *output* yang khusus. Detail diagram halaman informasi situs ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Detail Diagram Halaman Informasi Situs

Halaman	Input	Proses	Output
Halaman informasi situs	Memilih galeri	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan galeri
	Klik tombol rute perjalanan	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan halaman rute perjalanan
	Klik tombol denah situs	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan halaman denah situs
	Klik tombol kuis	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan halaman kuis
	Klik tombol kembali	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan halaman sebelumnya yaitu peta situs

4. Detail Diagram Halaman Rute Perjalanan

Diagram ini berfungsi menjelaskan fungsi-fungsi khusus dari menu halaman rute perjalanan. Menunjukkan item-item *input* dan *output* yang khusus. Detail diagram menu rute perjalanan ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Detail Diagram Halaman Rute Perjalanan

Halaman	Input	Proses	Output
Halaman Rute Perjalanan	Klik tombol kembali	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan halaman informasi situs
	Klik tombol mulai	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan halaman Rute perjalanan
	Klik tombol lanjut	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan langkah selanjutnya
	Klik tombol mundur	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan langkah sebelumnya

5. Detail Diagram Halaman KuisDiagram

Diagram ini berfungsi menjelaskan fungsi-fungsi khusus dari menu kuis. Menunjukkan item-item *input* dan *output* yang khusus. Detail diagram halaman kuis ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Detail Diagram Halaman Kuis

Halaman	Input	Proses	Output
	Klik tombol	- Pengambilan file	Tampilan

Halaman Kuis	kembali	teks. - Pengambilan file gambar.	halaman informasi situs
	Klik tombol mulai	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan soal-soal kuis
	Klik jawaban A	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan Jawaban benar atau salah
	Klik jawaban B	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan Jawaban benar atau salah
	Klik jawaban C	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan Jawaban benar atau salah
	Klik jawaban D	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan Jawaban benar atau salah
	Klik Tombol ulang	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan halaman kuis
	Klik Tombol selesai	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file	Tampilan halaman informasi

		gambar.	situs
--	--	---------	-------

6. Detail Diagram Halaman Info Arkeologi

Diagram ini berfungsi menjelaskan fungsi-fungsi khusus dari menu info arkeologi. Menunjukkan item-item *input* dan *output* yang khusus. Detail diagram halaman info arkeologi ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Detail Diagram Halaman Info Arkeologi

Halaman	Input	Proses	Output
Halaman info arkeologi	Klik tombol info arkeologi	- Pengambilan file teks. - Pengambilan file gambar.	Tampilan halaman info arkeologi

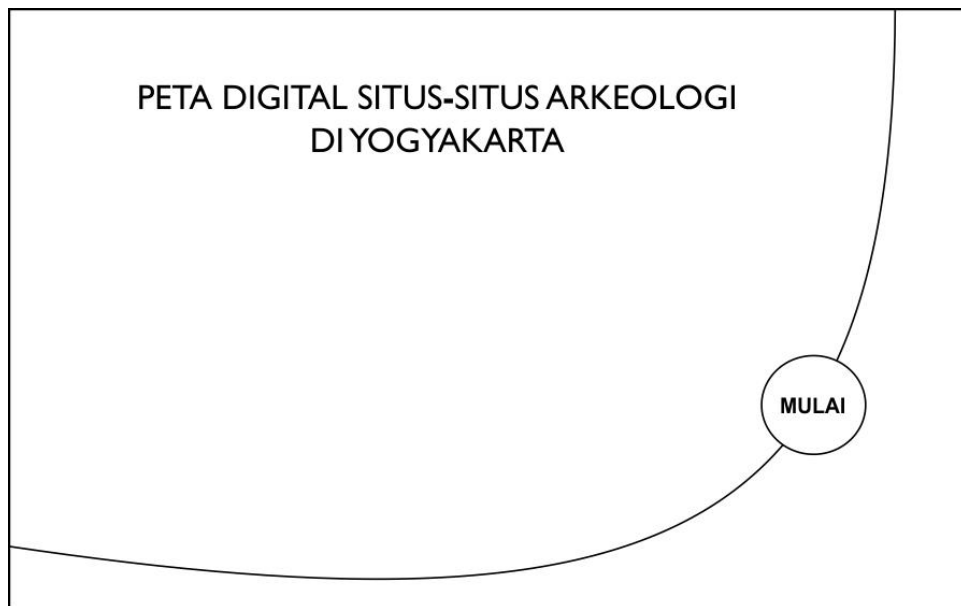
1.3.2 Rancangan Antarmuka Aplikasi

Perancangan antarmuka merupakan kebutuhan *interface* dalam sebuah aplikasi yang sangat penting karena pada bagian inilah di mana pengguna akan berinteraksi langsung dengan aplikasi tersebut. Baik buruknya aplikasi akan terlihat dari reaksi pengguna sesudah menggunakan. Maka dari itu dibutuhkan sebuah *interface* yang mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna serta membuat tampilan semenarik mungkin agar pengguna menyukai dan merasa nyaman saat menggunakan aplikasi tersebut.

Interface yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini diantaranya:

a. Halaman *Intro*

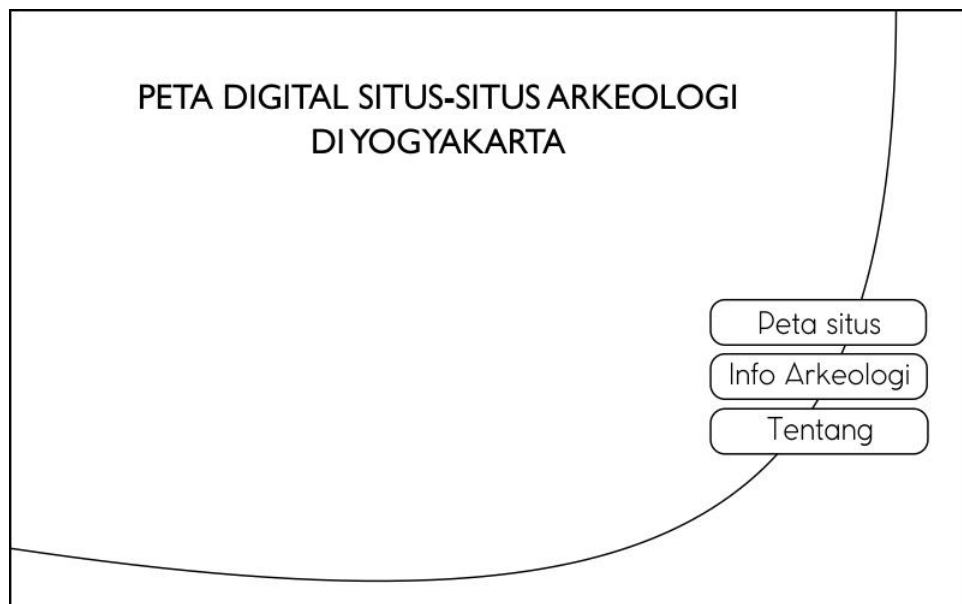
Pada halaman ini akan terdapat tampilan judul dari aplikasi, terdapat gambar candi sebagai *background* pada tampilan halaman *intro*. Terdapat pula *button* mulai sebagai *hyperlink* untuk menyambungkan ke halaman berikutnya. Perancangan halaman *intro* ditunjukkan pada Gambar 3.9.



Gambar 3. 3 Perancangan Halaman *Intro*

b. Halaman *Home*

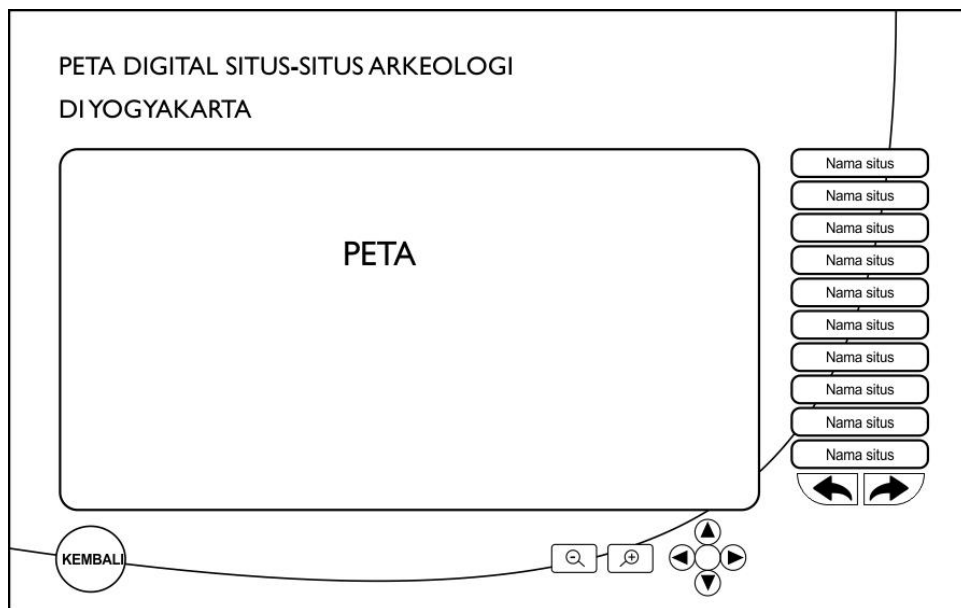
Pada halaman *home* terdapat *hyperlink* tombol menu peta situs, info arkeologi dan tentang. Perancangan halaman *home* ditunjukkan pada Gambar 3.10.



Gambar 3. 4 Perancangan Halaman *Home*

c. Halaman Peta Situs

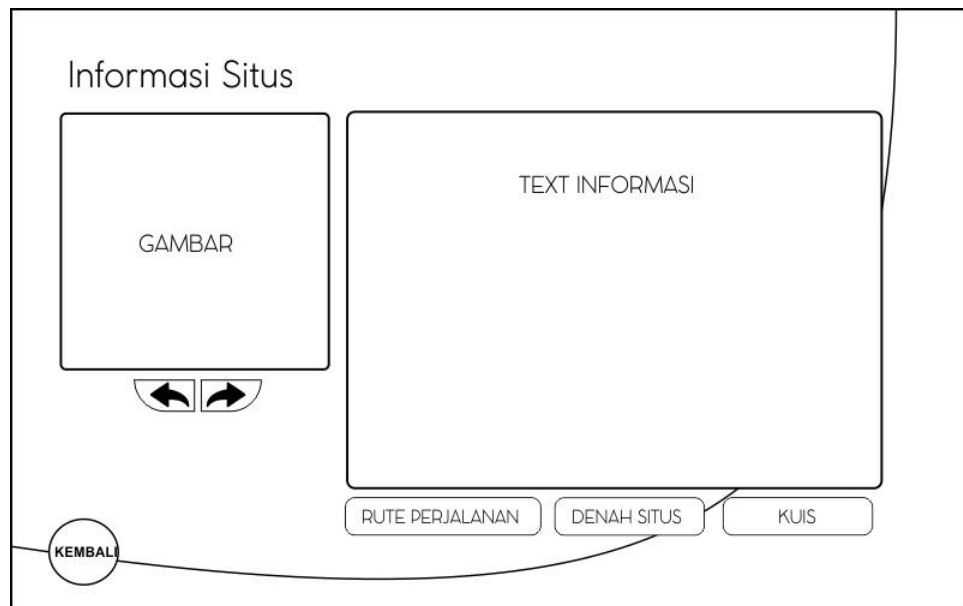
Halaman ini berisi peta digital wilayah Yogyakarta beserta terdapat pilihan menu-menu situs yang terdapat pada peta. Halaman ini juga terdapat berbagai tombol seperti kembali untuk kembali ke halaman *home*, dan tombol *zoom in*, *zoom out* yang berguna untuk membesar dan kecilkan peta. Perancangan peta situs ditunjukkan pada Gambar 3.11.



Gambar 3. 5 Perancangan Halaman Peta situs

d. Halaman Informasi Situs

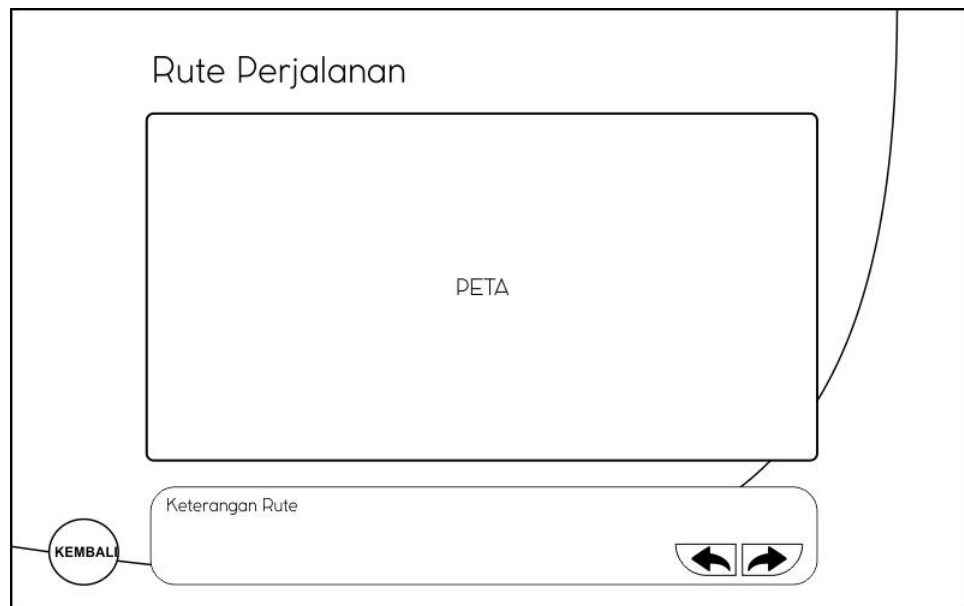
Halaman ini berisi informasi tentang situs, serta galeri foto yang ada di setiap situs. Terdapat tombol “*kembali*” untuk kembali pada halaman sebelumnya yaitu peta situs dan juga terdapat menu pilihan yang dapat dipilih oleh *user* yaitu rute perjalanan, denah situs, dan kuis. Perancangan halaman informasi situs ditunjukkan pada Gambar 3.12.



Gambar 3. 6 Perancangan Halaman Informasi situs

e. Halaman Rute Perjalanan

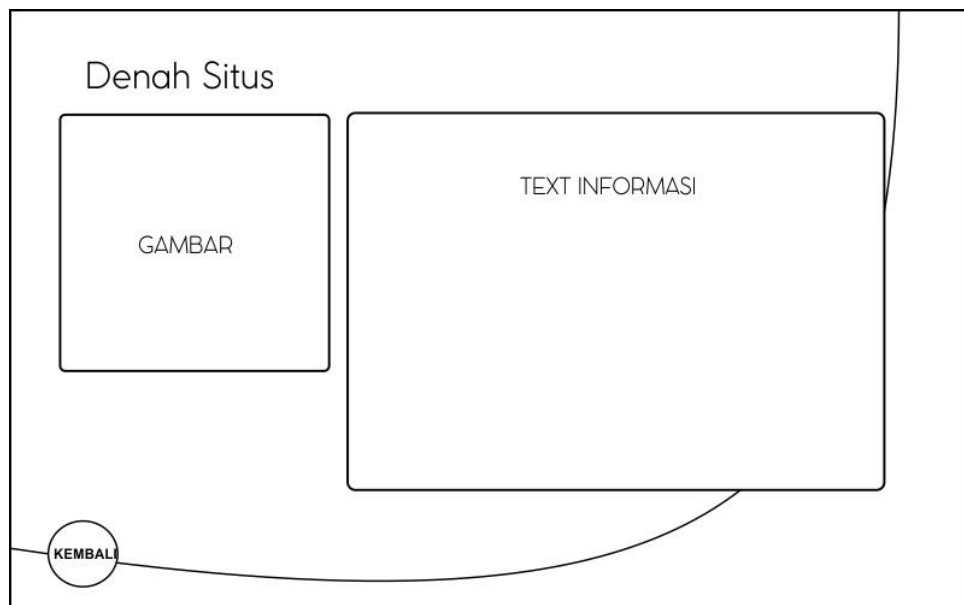
Halaman ini berisi halaman informasi rute perjalanan dari titik Nol Kilometer Yogyakarta sampai ke lokasi situs berada dengan cara menekan tombol mulai untuk memulai rute perjalanan dan di lanjutka dengan tombol panah secara berkelanjutan hingga sampai di titik lokasi situs berada. Di halaman rute perjalanan ini terdapat tombol “*kembali*” untuk kembali ke halaman menu sebelumnya yaitu halaman informasi situs. Perancangan halaman rute perjalanan ditunjukkan pada Gambar 3.13.



Gambar 3. 7 Halaman Rute Perjalanan

f. Halaman Denah Situs

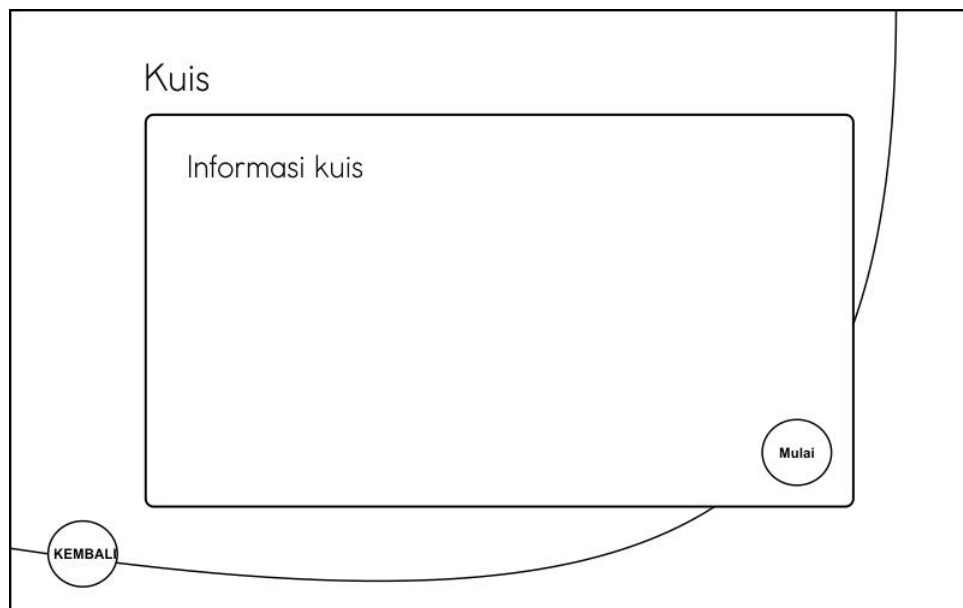
Halaman ini berisi denah situs yang kita pilih saat di halaman informasi situs. Terdapat tombol “*kembali*” untuk kembali ke menu sebelumnya yaitu halaman informasi situs. Perancangan halaman denah situs ditunjukkan pada Gambar 3.14.



Gambar 3. 8 Halaman Denah Situs

g. Halaman Kuis

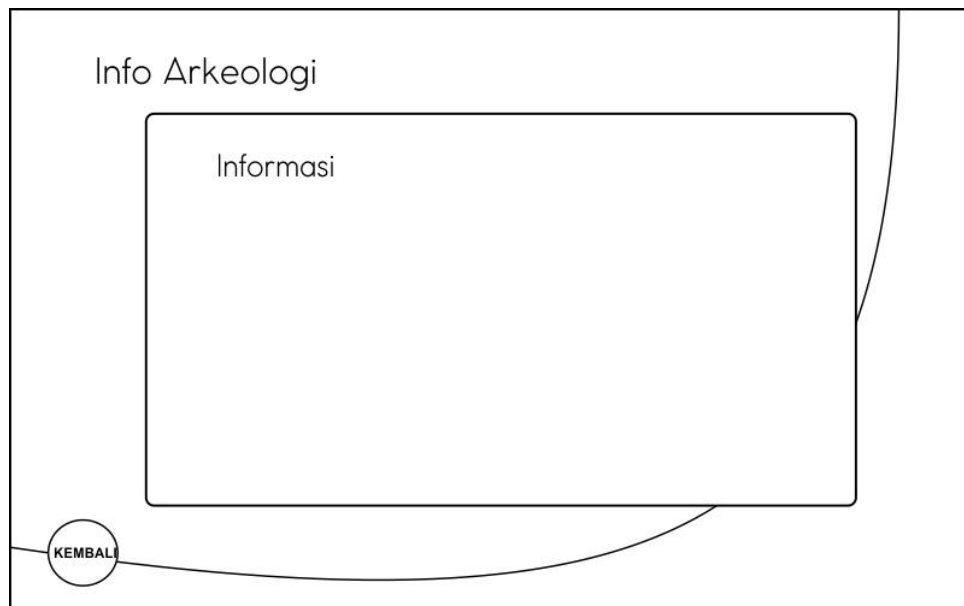
Halaman ini berisi soal-soal tanya jawab mengenai situs arkeologi. Untuk mengetahui seberapa paham pengguna dalam mempelajari situs arkeologi. Terdapat tombol "*kembali*" untuk kembali ke halaman sebelumnya yaitu halaman informasi situs, tombol mulai untuk memulai soal kuis. Perancangan halaman kuis ditunjukkan pada Gambar 3.15.



Gambar 3. 9 Perancangan Halaman Kuis

h. Halaman Info Arkeologi

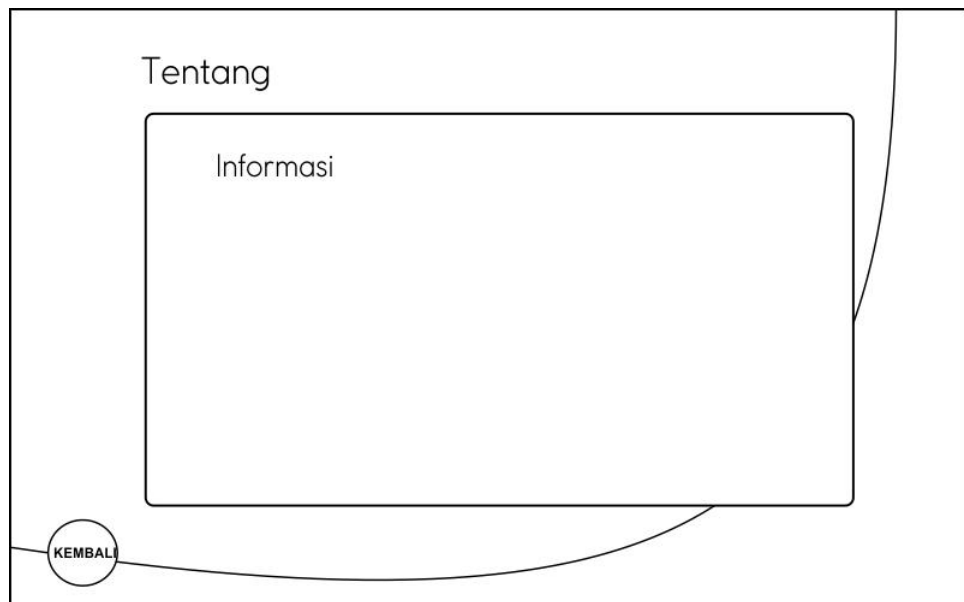
Halaman ini berisi sekilas informasi tentang arkeologi yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Terdapat tombol "*kembali*" untuk kembali ke halaman *home*. Perancangan halaman info arkeologi ini ditunjukkan pada Gambar 3.16.



Gambar 3. 10 Perancangan Halaman Info Arkeologi

i.Halaman Tentang

Halaman ini berisi informasi tentang aplikasi. Terdapat tombol “*kembali*” untuk kembali ke halaman *home*. Perancangan halaman tentang ditunjukkan pada Gambar 3.17.



Gambar 3. 11 Perancangan Halaman Tentang

3.4 Rencana Pengujian

3.4.1 Pengujian Unit

Dalam tahap ini dilakukan pengujian tombol pada aplikasi yang bertujuan untuk mengetahui apakah masih ada tombol yang tidak berfungsi atau tidak sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian di mulai dari tombol pada halaman *intro* sampai dengan halaman kuis.

3.4.2 Pengujian *User*

Pada tahap ini dilakukan pengujian melalui kuesioner yang berisi tentang pertanyaan seputar aplikasi yang dibuat dan akan diisi oleh responden adapun rincian pertanyaan seperti pada Tabel 3.1. Dalam proses pengujian terdapat 30 responden wisatawan dan dicari hasil nilai dari pengujian tersebut.

Dari kuesioner tersebut diberikan beberapa nilai untuk memudahkan dalam penghitungan hasilnya, yaitu

Nilai 5 untuk jawaban sangat baik

Nilai 4 untuk jawaban baik

Nilai 3 untuk jawaban cukup

Nilai 2 untuk jawaban kurang

Nilai 1 untuk jawaban sangat kurang

Untuk mengetahui hasil perhitungan kuesioner sendiri menggunakan perhitungan pencarian nilai rata-rata. Untuk melakukan perhitungan rata-ratanya di misalkan penilaian terbanyak terletak pada penilaian “Baik”, maka selanjutnya nilai baik di jumlahkan kemudian di bagikan dengan jumlah responden. Dan nilai yang dihasilkan berupa bilangan berkoma. Berikut rumus dalam perhitungan kuesioner pencarian nilai rata-rata.

Rata-rata =

Tabel 3. 7 Rincian pertanyaan

No	Pertanyaan	Penilaian				
		SK	K	C	B	SB
1	Bagaimana kelengkapan informasi pada aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta					
2	Bagaimana kejelasan informasi yang terdapat pada Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta					
3	Bagaimana manfaat yang diperoleh setelah menggunakan Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta					
4	Bagaimana pengaruh aplikasi ini terhadap minat untuk mengetahui informasi yang berkaitan dengan situs-situs arkeologi					
5	Bagaimana bentuk desain aplikasi Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta					
6	Bagaimana menurut anda kemudahan dalam penggunaan Peta Digital Situs-Situs Arkeologi di Daerah Yogyakarta					