BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Pada analisis sistem akan dibahas mengenai analisis masalah, analisis kebutuhan non-fungsional, dan analisis kebutuhan fungsional.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah menjelaskan mengenai proses identifikasi serta evaluasi mengenai *game* sejenis dengan *game* yang akan dibangun oleh penulis.

Game yang akan dibangun adalah *game* bergenre *adventure*, dimana *gameadventure* mempunyai tipe *gameplay* yang sederhana sehingga membuat *game* dengan tipe ini mudah dimainkan.Contoh *game* dengan genre *adventure* yaitu sonic dan mario bros.

Game diperkenalkan menjadi sesuatu yang lebih dari sekedar hiburan semata. Tujuan awal *game* ini dibuat adalah untuk hiburan tetapi sekarang *game* digunakan untuk pendidikan sehingga *game* ini harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dalam tujuan pembelajaran seperti *game* edukasi harus mampu membantu anak dalam pengembangan akhlak, intelektual, motivasi, keahlian, dan kecakapan. Dengan hal-hal tersebut *game* merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran[10]. Penerapan unsur edukasi mengenai objek wisata bersejarah, akan menambah motivasi anak untuk secara tidak langsung mempelajari objek wisata bersejarah dengan dibarengi aktivitas bermain *game*. *Game* ini juga dapat menjadi media pengenalan untuk anak supaya lebih mengenali objek wisata beserta sejarah dari keberadaan objek wisata tersebut. Dengan demikian, wawasan anak mengenai objek wisata bersejarah semakin luas. Beberapa contoh *game* edukasi diantaranya yaitu *Game* Petualangan Mitfas (*game* edukasi fisika dan matematika), *Game* Hijaiyah (*game* edukasi islami), *Game Fun Fun Study* (*game* edukasi bahasa inggris), *Game Cake Mania* (*game* edukasi asah otak), *Game* Mbatik Yuk (*game* edukasi simulasi membatik)[9].

Game sejenis yang akan dibahas yaitu *Game* Petualangan Mitfas, dimana *game*tersebut yang akan menjadi perbandingan dengan *game* yang akan dibangun.

Game Petualangan Mitfas memiliki persamaan dengan *game* yang akan dibangun dalam hal genre dan tema, yaitu sama-sama bergenre petualangan dan bertema edukasi. Perbedaan *Game* Petualangan Mitfas dengan *game* yang akan dibangun yaitu pada *Game* Petualangan Mitfas tidak ada tantangan terlebih dahulu sebelum pemain menjawab pertanyaan, sedangkan pada *game* yang akan dibangun terdapat tantangan pada setiap episode, kemudian akan ditampilkan materi yang dapat memudahkan pemain dalam menjawab pertanyaan di setiap akhir episode.

Game sejenis yang kedua yaitu *Game* Mbatik Yuk. *Game* Mbatik Yuk memiliki kesamaan dalam hal cara permainan, dimana pemain akan diminta untuk menyelesaikan sebuah tantangan untuk menyelesaikan permainan ini. Perbedaan *Game* Mbatik Yuk dengan *game* yang akan dibangun yaitu pada *Game* Mbatik Yuk pemain hanya diberikan satu tantangan untuk menyelesaikan permainan, sedangkan pada *game* yang akan dibangun pemain harus menyelesaikan lima tantangan untuk menyelesaikan permainan.

Perbandingan antara *Game* Petualangan Mitfas, *Game* Mbatik Yuk, dan *game* yang akan dibangun akan dijelaskan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tabel Perbandingan *Game*

No.	**Perbandingan**	***Game* Petualangan Mitfas**	***Game* Mbatik Yuk**	***Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah**
1.	Materi	Matematika dan Fisika	Batik di Indonesia	Objek Wisata bersejarah di Indonesia
2.	Penyampaian materi	Tidak ada penyampaian materi	Ada penyampaian materi	Ada penyampaian materi
3.	Episode	6 episode	Tidak menggunakan episode	5 episode
4.	Level	Tidak ada tingkatan level	3 level tingkatan, easy, medium, hard	Tidak ada tingkatan level
5.	Tantangan permainan	Tidak ada tantangan permainan	4 tantangan permainan	5 tantangan permainan

6.	Pertanyaan	10 pertanyaan tiap episode	1 pertanyaan tiap bermain	10 pertanyaan tiap episode

3.1.2 Tampilan *Game* Petualangan Mitfas

Game Petualangan Mitfas memiliki tampilan menu utama seperti yang terlihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tampilan Menu Utama *Game* Petualangan Mitfas

Game Petualangan Mitfas terdiri dari beberapa dialog di setiap episodenya dengan tampilannya terlihat seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Tampilan Dialog Dengan Ayah

Game Petualangan Mitfas memiliki banyak pertanyaan yang harus diselesaikan pemain, salah satu pertanyaannya terlihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Tampilan Level 1 *Game* Petualangan Mitfas[15]

3.1.3 Tampilan *Game* Mbatik Yuk

Game Mbatik Yuk memiliki tampilan menu utama seperti yang terlihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Tampilan Menu Utama *Game* Mbatik Yuk

Game Mbatik Yuk memiliki dialog yang merupakan interaksi antara game dengan pemain. Tampilannya terlihat seperti pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Tampilan Monolog Nenek

Game Mbatik Yuk memiliki tampilan tantangan yang dapat terlihat seperti pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Tampilan Tantangan Pada *Game* Mbatik Yuk[14]

3.1.4 Analisis *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah

Game yang akan dibangun berjudul Petualangan Objek Wisata Bersejarah, yaitu *game* yang bergenre *adventure* dengan tema pariwisata bersejarah. *Game* ini menyajikan materi tentang objek wisata bersejarah seperti nama objek wisata

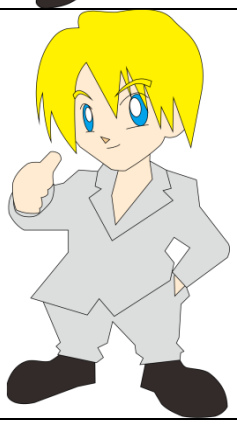
bersejarah, tempat objek wisata bersejarah, dan sejarah dibangunnya objek wisata bersejarah yang ditujukan kepada anak-anak antara usia 9 – 12 tahun dengan penyampaian yang mudah.

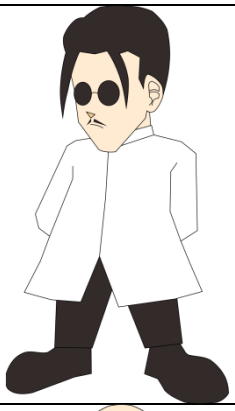
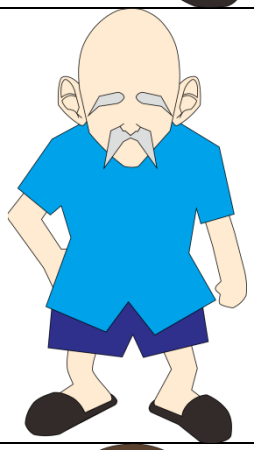
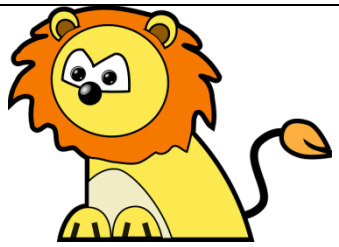
Berikut ini akan dijelaskan alur dari game edukasi petualangan objek wisata bersejarah di Indonesia :

1. Pada saat memulai *game* ini, akan langsung membuka tampilan awal. Dari tampilan awal terdapat lima pilihan yang dapat dipilih oleh pemain, yaitu pilihan permainan, petunjuk cara bermain, tentang saya, pengaturan suara, dan keluar dari aplikasi *game*.
    a) Pada saat pemain memilih permainan, akan ada tampilan permainan yang menampilkan wilayah yang akan dilewati pemain.
    b) Setelah itu informasi akan ditampilkan, kemudian pemain menjawab pertanyaan berdasarkan informasi tersebut.
    c) Di akhir episode akan ada nilai dari pertanyaan yang berhasil dijawab dengan benar.
    d) Apabila semua episode telah dilewati, maka akan tampil nilai akhir yang merupakan nilai hasil akumulasi dari tiap episode.
    e) Setelah permainan selesai, sistem akan kembali ke tampilan awal.
2. Pada saat pemain memilih petunjuk terdapat informasi cara bermain bermain *game* ini.
3. Pada pilihan tentang saya terdapat informasi dari pembuat *game* ini.
4. Pemain dapat mengatur suara untuk dihidupkan atau dimatikan sesuai selera pemain.
5. Pada saat pemain memilih keluar akan langsung keluar dari aplikasi.

Berikut ini akan dijelaskan karakter-karakter yang terdapat pada *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Karakter-Karakter *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata bersejarah

Nama	**Gambar**	**Keterangan**
1. Satria		Satria merupakan karakter utama dalam game edukasi petualangan objek wisata bersejarah. Satria adalah seorang pramuka yang masih duduk di bangku kelas 3 SMP. Karakter Satria digambarkan menggunakan baju pramuka, memiliki jiwa petualang, suka menolong dan selalu ingin tahu hal-hal baru.
2. Ani		Ani merupakan seorang anak perempuan yang duduk di bangku kelas 6 SD. Karakter Ani digambarkan menggunakan pakaian dengan baju berwarna kuning dan rok berwarna merah.
3. Thomas		Thomas merupakan seorang turis asing yang sedang berwisata di Indonesia. Karakter Thomas digambarkan dengan menggunakan pakaian jas berwarna abu-abu dan celana berwarna abu-abu.

4. Paman Datuk		Paman Datuk merupakan seorang pengrajin yang biasa membuat kerajinan untuk dijual. Karakter Paman Datuk digambarkan dengan menggunakan pakaian kemeja lengan panjang berwarna putih dan celana panjang berwarna hitam.
5. Kakek Hasanudin		Kakek Hasanudin merupakan seorang wisatawan lokal yang juga merupakan penduduk lokal di daerah sekitar. Kakek Hasanudin digambarkan dengan menggunakan pakaian kemeja lengan pendek berwarna biru dan celana pendek berwarna biru tua.
6. Bapak Titus		Bapak Titus merupakan seorang kepala suku yang tinggal di daerah pedalaman Pulau Papua. Bapak Titus sering berburu binatang buas di hutan. Karakter Bapak Titus digambarkan menggunakan celana pendek berwarna putih dan tidak berpakaian baju.
7. Singa		Karakter Singa merupakan karakter yang akan muncul pada tantangan terakhir. Karakter Singa digambarkan sebagai karakter hewan buas yang harus dilumpuhkan oleh Satria.

8. Rusa		Karakter Rusa merupakan karakter yang akan muincul pada tantangan terakhir. Karakter Rusa digambarkan sebagai karakter hewan jinak yang tidak boleh dilumpuhkan Satria.

3.1.4.1 Analisis Materi

Materi yang akan disampaikan dalam *game* petualangan objek wisata bersejarah terdiri dari informasi-informasi mengenai nama objek wisata bersejarah, tempat objek wisata bersejarah, dan sejarah dibangunnya objek wisata bersejarah. Materi yang akan diberikan disesuaikan dengan kemampuan anak dalam menangkap informasi, begitu juga dengan pertanyaan yang akan diberikan. Materi yang akan disampaikan dalam *game* petualangan objek wisata bersejarah ini dapat terlihat pada tabel 3.3 sampai 3.7.

1. Materi Objek Wisata bersejarah Pulau Sumatera dan Sekitarnya

Materi objek wisata bersejarah di Pulau Sumatera dan sekitarnya dapat terlihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Materi Objek Wisata Bersejarah Di Pulau Sumatera dan Sekitarnya

No.	Materi	Gambar	Keterangan
1.	Goa Jepang Bukit Tinggi		Mambahas tentang sejarah dari terbentuknya Goa Jepang di Bukit Tinggi. Menampilkan gambar dari Goa Jepang tersebut, serta lokasinya.
2.	Wisata Hombo Batu di Desa Bawo Mataluo di Nias		Membahas tentang sejarah dari tradisi budaya Hombo Batu di Nias. Menampilkan gambar dari hombo batu, serta lokasi tempat tradisi hombo batu berlangsung.

3.	Benteng Indra Patra di Aceh		Membahas tentang sejarah dari Benteng Indra Patra di Aceh. Menampilkan gambar dari Benteng Indra Patra, serta lokasinya.
4.	Istana Maimun di Medan		Membahas tentang sejarah dari Istana Maimun yang merupakan peninggalan Kesultanan Deli. Menampilkan gambar dari Istana Maimun, serta lokasinya.
5.	Candi Muara Takus di Kepulauan Riau		Membahas tentang sejarah dari Candi Muara Takus yang merupakan candi peninggalan agama budha di Kepulauan Riau. Menampilkan gambar dari Candi Muara Takus, serta lokasinya.

2. Materi Objek Wisata bersejarah Pulau Jawa, Bali dan Sekitarnya

Materi objek wisata bersejarah di Pulau Jawa, Bali dan sekitarnya dapat terlihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Materi Objek Wisata Bersejarah Di Pulau Jawa, Bali dan sekitarnya

No.	Materi	Gambar	Keterangan
1.	Tugu Monumen Nasional (Monas) di Jakarta		Membahas tentang sejarah dari dibangunnya Tugu Monumen Nasional. Menampilkan gambar dari Tugu Monas, serta lokasinya.
2.	Gedung Merdeka di Bandung		Membahas tentang sejarah dari Gedung Merdeka. Menampilkan gambar dari Gedung Merdeka, serta lokasinya.

3.	Candi Borobudur		Membahas tentang sejarah dari terbentuknya Candi Borobudur. Menampilkan gambar dari Candi Borobudur, serta lokasinya.
4.	Museum dan Keraton Sumenep di Madura		Membahas tentang sejarah dari Keraton Sumenep. Menampilkan gambar dari Keraton Sumenep, serta lokasinya.
5.	Taman Nasional Garuda Wisnu Kencana (GWK) di Bali		Membahas tentang sejarah dari dibangngunnya Taman Nasional Garuda Wisnu Kencana. Menampilkan gambar dari Garuda Wisnu Kencana, serta lokasinya.

3. Materi Objek Wisata bersejarah Pulau Kalimantan

Materi objek wisata bersejarah di Pulau Sumatera dan sekitarnya dapat terlihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Materi Objek Wisata Bersejarah Di Pulau Kalimantan

No.	Materi	Gambar	Keterangan
1.	Keraton Sambas di Kalimantan Barat		Membahas tentang sejarah dari Keraton sambas yang berada di Kalimantan Barat. Menampilkan gambar dari Keraton Sambas, serta lokasinya.
2.	Istana Kadariah Kesultanan Pontianak		Membahas tentang sejarah dari Istana Kadriah yang merupakan peninggalan Kesultanan Pontianak. Menampilkan gambar dari Istana Kadriah, serta lokasinya.

3.	Tugu Khatulistiwa di Pontianak Utara		Membahas tentang sejarah dari dibangunnya Tugu Khatulistiwa. Menampilkan gambar dari Tugu Khatulistiwa, serta lokasinya.
4.	Masjid Sultan Suriansyah atau Masjid Kuin di Kota Banjarmasin		Membahas tentang sejarah dari Masjid Sultan Suriansyah yang berada di Kota Banjarmasin. Menampilkan gambar dari Masjid Sultan Suriansyah, serta lokasinya.
5.	Museum Dara Juanti di Sintang		Menjelaskan tentang sejarah dari Museum Dara Juanti yang berada di Kota Sintang. Menampilkan gambar dari Museum Dara Juanti Sintang, serta lokasinya.

4. Materi Objek Wisata bersejarah Pulau Sulawesi dan Maluku

Materi objek wisata bersejarah di Pulau Sumatera dan sekitarnya dapat terlihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Materi Objek Wisata Bersejarah Di Pulau Sulawesi dan Maluku

No.	Materi	Gambar	Keterangan
1.	Benteng Amsterdam di Ambon		Menjelaskan tentang sejarah dari Benteng Amsterdam yang berada di Kota Ambon. Menampilkan gambar dari Benteng Amsterdam, serta lokasinya.

2.	Benteng Keraton Buton di Bau-Bau		Menjelaskan tentang sejarah dari Benteng Keraton Buton yang berada di Kota Bau-Bau. Menampilkan gambar dari Benteng Keraton Buton, serta lokasinya.
3.	Benteng Tengah Kota Ternate (Benteng Tolukko, Benteng Oranje, dan Benteng Kalamata)		Menjelaskan tentang sejarah dari dibangunnya benteng-benteng yang ada di Kota Ternate. Menampilkan gambar dari Benteng Tengah Kota Ternate, serta lokasinya.
4.	Benteng Fort Rotterdam di Makasar		Menjelaskan tentang sejarah dari Benteng Fort Rotterdam yang berada di Kota Makasar. Menampilkan gambar dari Benteng Fort Rotterdam, serta lokasinya.
5.	Museum Sonyine Malige, Kesultanan Tidore di Kota Soasio		Menjelaskan tentang sejarah dari bangunan Museum Sonyine Malige yang berada di Kota Soasio. Menampilkan gambar dari Museum Sonyine Malige, serta lokasinya.

5. Materi Objek Wisata bersejarah Pulau Papua

Materi objek wisata bersejarah di Pulau Sumatera dan sekitarnya dapat terlihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Materi Objek Wisata Bersejarah Di Pulau Papua

No.	Materi	Gambar	Keterangan
1.	Masjid Tua Patimbarak		Membahas tentang sejarah Masjid Tua Patimbarak. Menampilkan gambar dari Masjid Tua Patimbarak, serta lokasinya.
2.	Tugu Mac Arthur di Ifar Gunung Sentani		Membahas tentang sejarah dibangunnya Tugu Mac Arthur. Menampilkan gambar dari Tugu Mac Arthur, serta lokasinya.
3.	Eks. Rumah Pengasingan Dr. Sam Ratulangi di Serui Distrik Yapen Selatan		Membahas tentang cerita sejarah dari Eks. Rumah Pengasingan Dr. Sam Ratulangi. Menampilkan gambar dari Eks. Rumah Pengasingan DR. Sam Ratulangi, serta lokasinya.
4.	Eks. Penjara Boven Digoel di Tanah Merah Distrik Mandobo		Membahas tentang cerita sejarah dari Penjara Boven Digoel. Menampilkan gambar dari Eks. Penjara Boven Digul, serta lokasinya.
5.	Situs Megalitik Tutari Doyo Lama di Doyo Lama Distrik Sentani		Membahas tentang cerita sejarah dari Situs Megalitik Tutari Doyo Lama. Menampilkan gambar dari Situs Megalitik Tutari Doyo, serta lokasinya.

3.1.4.2 Analisis Episode

Game petualangan objek wisata bersejarah ini terdiri dari 5 episode, dimana setiap episode merupakan bagian dari permainan yang harus diselesaikan.

Yang membedakan setiap episode pada *game* ini bukan berdasarkan dari tingkat kesulitannya, tetapi materi yang diberikan pada setiap episodenya yang berbeda. Setiap episode akan berbeda jenis permainan/tantangannya. Berikut ini akan dijelaskan permainan dari masing-masing episode.

1. Episode Pertama

Merupakan permainan pertama dari *game* petualangan objek wisata bersejarah. Materi yang akan ditampilkan yaitu materi objek wisata bersejarah pulau Sumatera dan sekitarnya. Dalam permainan ini, pemain akan bertemu dengan seorang anak perempuan yang meminta bantuan untuk mengerjakan tugasnya. Pemain akan diberikan informasi mengenai materi pada episode ini yang kemudian pemain harus menjawab pertanyaan untuk dapat melanjutkan ke episode selanjutnya.

2. Episode Kedua

Merupakan permainan kedua dari *game* petualangan objek wisata bersejarah. Materi yang akan ditampilkan yaitu materi objek wisata bersejarah pulau Jawa, Bali dan sekitarnya. Dalam permainan ini pemain akan bertemu dengan seorang turis asing yang meminta bantuan untuk memberi tahu objek wisata bersejarah apa saja yang ada di pulau jawa dan sekitarnya. Pemain harus menemukan sebuah gambar yang tersimpan secara acak pada sekumpulan bidang heksagonal. Apabila gambar berhasil ditemukan, materi akan ditampilkan. Pemain harus menjawab pertanyaan untuk dapat melanjutkan ke episode berikutnya.

3. Episode Ketiga

Merupakan permainan ketiga dari *game* petualangan objek wisata bersejarah. Materi yang akan ditampilkan yaitu materi objek wisata bersejarah pulau Kalimantan.Dalam permainan ini pemain akan bertemu dengan seorang pengrajin yang meminta bantuan untuk menyusun miniatur bangunan bersejarah. Pemain harus menyusun potongan-potongan gambar hingga tersusun sebuah gambar objek wisata bersejarah. Apabila gambar sudah tersusun sempurna, materi akan ditampilkan.

Pemain harus menjawab pertanyaan untuk dapat melanjutkan ke episode berikutnya.

4. Episode Keempat

Merupakan permainan keempat dari *game* petualangan objek wisata bersejarah. Materi yang akan ditampilkan yaitu materi objek wisata bersejarah pulau Sulawesi dan Maluku. Dalam permainan ini pemain akan bertemu dengan seorang wisatawan lokal yang meminta bantuan untuk membandingkan foto-foto objek wisata bersejarah koleksinya dengan keadaan yang sekarang. Pemain harus membandingkan dan mencari letak perbedaan dari kedua gambar sebanyak yang diminta. Jika pemain berhasil menyelesaikannya, materi akan ditampilkan. Pemain harus menjawab pertanyaan untuk dapat melanjutkan ke episode selanjutnya.

5. Episode Kelima

Merupakan permainan terakhir dari *game* petualangan objek wisata bersejarah. Materi yang akan ditampilkan yaitu materi objek wisata bersejarah pulau Papua. Dalam permainan ini pemain akan bertemu dengan kepala suku yang akan menunjukkan jalan ke lokasi wisata bersejarah. Pemain harus melumpuhkan semua binatang buas yang menghadang. Apabila pemain berhasil melewatinya, materi akan ditampilkan. Pemain harus menjawab pertanyaan untuk menyelesaikan permainan pada game petualangan objek wisata bersejarah ini.

3.1.4.3 *Storyline*

Game edukasi petualangan objek wisata bersejarah menceritakan seorang pramuka bernama Satria yang ingin mendapatkan lencana. Untuk mendapatkan lencana, Ia harus pergi dan menjelajahi pulau-pulau di Indonesia dan menyelesaikan setiap tantangan di setiap pulaunya. Terdapat 5 episode/bagian yang harus dilalui, yaitu Sumatra dan sekitarnya, Jawa, Bali dan sekitarnya,Kalimantan, Sulawesi dan Maluku, dan Papua. Di setiap episode yang akan dilalui, akan ada tantangan yang harus diselesaikan oleh Satria supaya bisa melanjutkan ke episode selanjutnya.

Episode pertama berada di Pulau Sumatera dan sekitarnya. Satria akan bertemu dengan seorang anak perempuan bernama Ani. Ani adalah seorang anak perempuan yang masih duduk di bangku kelas 6 SD. Satria melakukan dialog dengan Ani. Ani mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di sekolahnya, ia meminta tolong kepada Satria untuk membantunya mengerjakan soal. Satria mencoba melihat buku paket milik Ani yang berisi materi mengenai tugas yang ia dapatkan. Kemudian Satria harus menyelesaikan pertanyaan yang ada dengan cara mengetik jawaban yang tepat dari beberapa pilihan jawaban yang tersedia. Apabila Satria telah menjawab semua pertanyaan, maka Satria berhak untuk melanjutkan ke episode selanjutnya.

Episode kedua berada di Pulau Jawa, Bali dan sekitarnya. Satria akan bertemu dengan turis asing. Turis asing itu bernama Thomas. Thomas mengalami kesulitan menemukan objek wisata apa saja yang ada di Pulau Jawa dan sekitarnya. Satria melakukan dialog dengan Thomas. Satria diminta untuk memberi tahu objek wisata bersejarah yang ada di Pulau Jawa. Dalam *game* ini, diasumsikan Satria harus menemukan gambar objek wisata bersejarah tersebut yang tersembunyi di dalam sekumpulan bidang heksagonal. Setelah Satria menemukan gambar objek wisata tersebut, Satria akan mendapatkan informasi mengenai objek wisata tersebut. Dengan demikian, Satria telah membantu Thomas untuk mengetahui informasi objek wisata bersejarah yang ada di Pulau Jawa. Untuk melanjutkan ke episode selanjutnya, Satria harus menyelesaikan pertanyaan mengenai objek wisata yang ditemukannya tadi dengan memilih satu jawaban yang tepat dari beberapa pilihan jawaban. Apabila Satria telah menjawab semua pertanyaan, maka Satria berhak untuk melanjutkan ke episode selanjutnya.

Episode ketiga berada di Pulau Kalimantan. Satria akan bertemu dengan seorang pengrajin. Pengrajin itu bernama Paman Datuk. Paman Datuk biasa membuat kerajinan dan menjualnya hasil kerajinannya di pasar. Satria melakukan dialog dengan Paman Datuk. Paman Datuk sedang mempunyai banyak pesanan kerajinan miniatur bangunan bersejarah. Paman Datuk merasa kualahan menangani pesanannya itu. Kemudian Paman Datuk meminta bantuan kepada Satria untuk membantunya mengerjakan pekerjaannya. Paman Datuk meminta

Satria untuk membantu menyusun miniatur bangunan bersejarah. Satria harus menyusun gambar dari bangunan bersejarah hingga gambar tersusun sempurna. Apabila gambar telah terseusun sempurna, maka Satria akan mendapatkan informasi mengenai objek wisata tersebut. Untuk melanjutkan ke episode selanjutnya, Satria harus menyelesaikan pertanyaan mengenai objek wisata yang disusunnya tadi dengan memilih satu jawaban yang tepat dari beberapa pilihan jawaban. Apabila Satria telah menjawab semua pertanyaan, maka Satria berhak untuk melanjutkan ke episode selanjutnya.

Episode keempat berada di Pulau Sulawesi dan Maluku. Satria akan bertemu dengan seorang wisatawan lokal. Wisatawan tersebut bernama Kakek Hasanudin. Satria melakukan dialog dengan Kakek Hasanudin. Kakek Hasanudin menunjukkan kepada satria mengenai perbedaan bangunan bersejarah yang ada saat ini dengankoleksi foto-foto miliknya. Kakek Hasanudin meminta Satria untuk membandingkan perbedaan apa saja yang ada pada objek wisata bersejarah dengan keadaan sekarangdengan foto-foto koleksinya. Satria harus mencari letak perbedaan antara gambar di foto dengan kondisi sekarang.Setelah Satria menemukan perbedaannya, Satria akan mendapatkan informasi mengenai objek wisata bersejarah tersebut. Untuk melanjutkan ke episode selanjutnya, satria harus menyelesaikan pertanyaan mengenai objek wisata yang ia bandingkan tadi dengan memilih satu jawaban yang tepat dari beberapa pilihan jawaban. Apabila Satria telah menjawab semua pertanyaan, maka Satria berhak untuk melanjutkan ke episode selanjutnya.

Episode kelima berada di Pulau Papua. Episode ini merupakan episode terakhir dari perjalanan Satria. Satria akan bertemu dengan kepala suku. Kepala suku tersebut bernama Bapak Titus.Bapak Titus merupakan kepala suku yang tinggal di pedalaman. Ia akrab dengan kegiatan berburu dan membunuh binatang buas. Satria melakukan dialog dengan Bapak Titus. Satria meminta bantuan kepada Bapak Titus untuk mengantarkan ke objek wisata bersejarah. Bapak Titus memberi tahu bahwa untuk menuju ke lokasi tersebut harus melewati hutan yang di dalamnya terdapat banyak binatang buas. Satria diberikan busur dan anak panah oleh Bapak Titus untuk berjaga-jaga. Di tengah perjalanan Satria akan

bertemu dengan hewan buas berupa Singa yang harus dilumpuhkan supaya dapat melanjutkan perjalanan. Tapi tidak semua hewan harus dilumpuhkan oleh Satria. Ada hewan yang tidak boleh Satria lumpuhkan, seperti rusa. Misi Satria yaitu harus melumpuhkan semua binatang buas yang menghadang. Setelah Satria berhasil melewatinya, Satria akan mendapatkan informasi mengenai objek wisata bersejarah yang ditujunya. Untuk menyelesaikan misi, Satria harus menyelesaikan pertanyaan mengenai objek wisata yang ditujunya tadi dengan memilih satu jawaban yang tepat dari beberapa pilihan jawaban. Apabila Satria telah menjawab semua pertanyaan, maka Satria berhak untuk melanjutkan ke episode selanjutnya.

Jika Satria telah menyelesaikan semua tantangan, Satria berhak mendapatkan sebuah penghargaan. Dengan berhasilnya Satria mendapatkan penghargaan, menandakan misi dari perjalanannya untuk menjelajahi pulau-pulau di Indonesia untuk mencari tahu informasi mengenai objek wisata bersejarah telah berhasil dilaluinya.

3.1.4.4 *Gameplay*

Tugas utama dari pemain di sini adalah menyelesaikan semua tantangan permainan yang terdapat di dalam setiap episodenya. Setiap tantangan yang berhasil diselesaikan pemain, akan diberikan materi berupa informasi mengenai salah satu objek wisata bersejarah. Kemudian di akhir episode, pemain harus menjawab pertanyaan mengenai objek wisata bersejarah tersebut. Pertanyaan yang diberikan berupa pilihan ganda dan setiap pertanyaan yang berhasil dijawab dengan benar akan bernilai 10. Nilai tersebut akan dijumlahkan di akhir permainan.

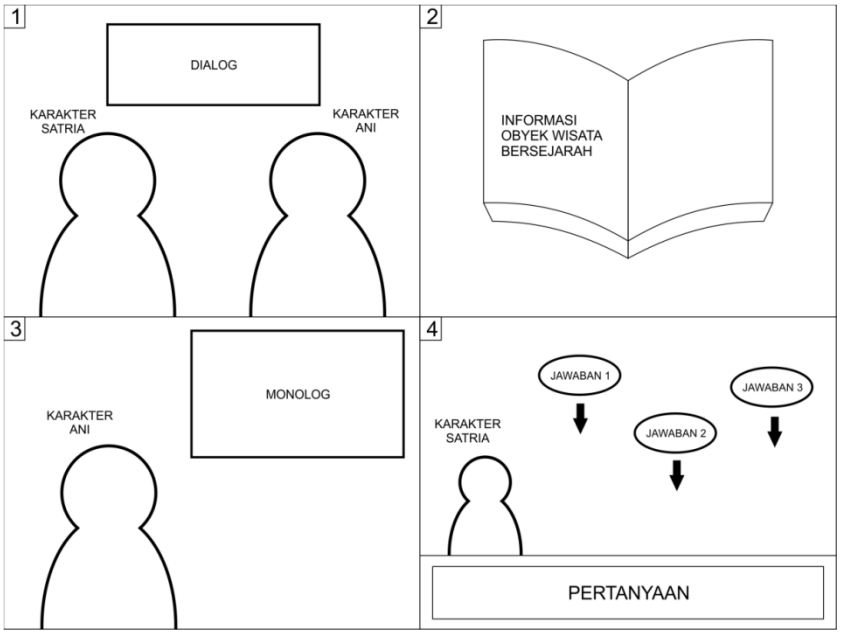
3.1.4.5 *Storyboard*

Storyboard merupakan sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah. Berikut ini adalah *storyboard* dari *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah.

Storyboard episode pertama terlihat pada gambar 3.7.

1. Gambar menampilkan dialog antara Satria dengan Ani.
2. Gambar merupakan tampilan penyampaian informasi berupa buku yang terdapat tulisan.

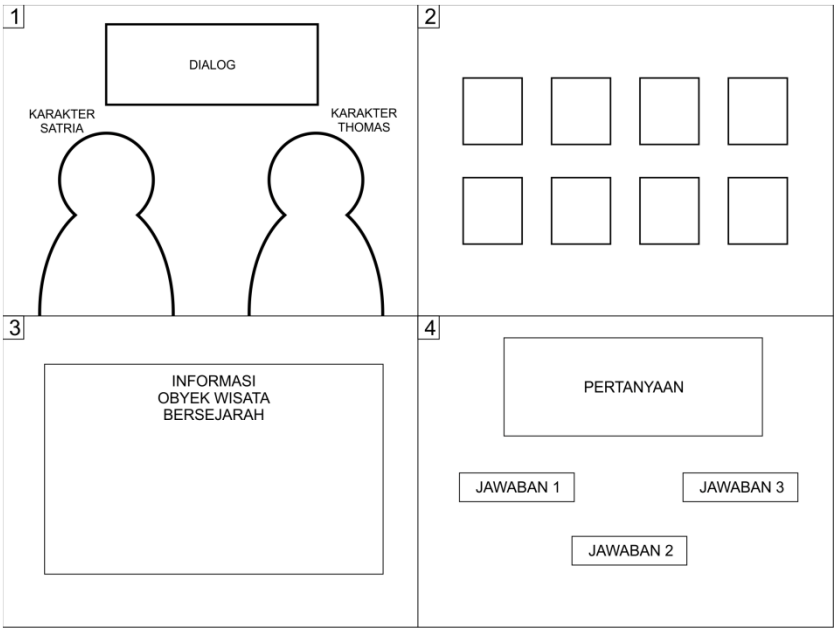
3. Gambar akan menampilkan Ani yang sedang melakukan monolog meminta bantuan kepada Satria.
4. Gambar akan menampilkan pertanyaan yang harus dijawab oleh Satria.



Gambar 3.7 *Storyboard* Episode 1

Storyboard episode kedua terlihat pada gambar 3.8.

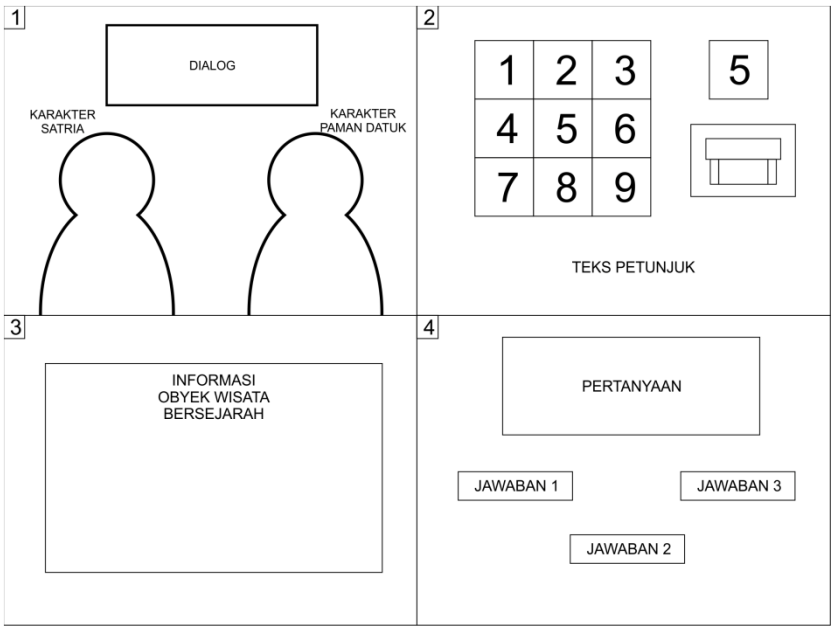
1. Gambar akan menampilkan dialog antara Satria dengan Thomas.
2. Gambar merupakan tantangan yang harus dilakukan Satria untuk mendapat kan informasi mengenai objek wisata bersejarah.
3. Gambar merupakan tampilan dari informasi yang didapat.
4. Gambar akan menampilkan pertanyaan yang harus diselesaikan Satria.



Gambar 3.8 *Storyboard* Episode 2

Storyboard episode ketiga terlihat pada gambar 3.9.

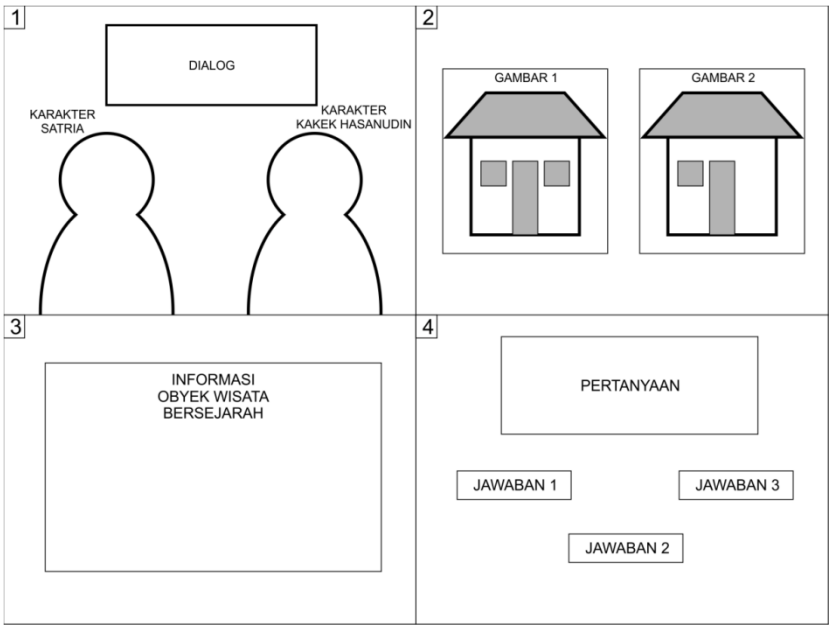
1. Gambar menampilkan dialog antara Satria dengan Paman Datuk.
2. Gambar merupakan tampilan dari tantangan yang harus diselesaikan Satria untuk mendapatkan ionformasi.
3. Gambar akan menampilkan informasi.
4. Gambar akan menampilkan pertanyaan yang harus dijawab oleh Satria.



Gambar 3.9 *Storyboard* Episode 3

Storyboard episode keempat terlihat pada gambar 3.10.

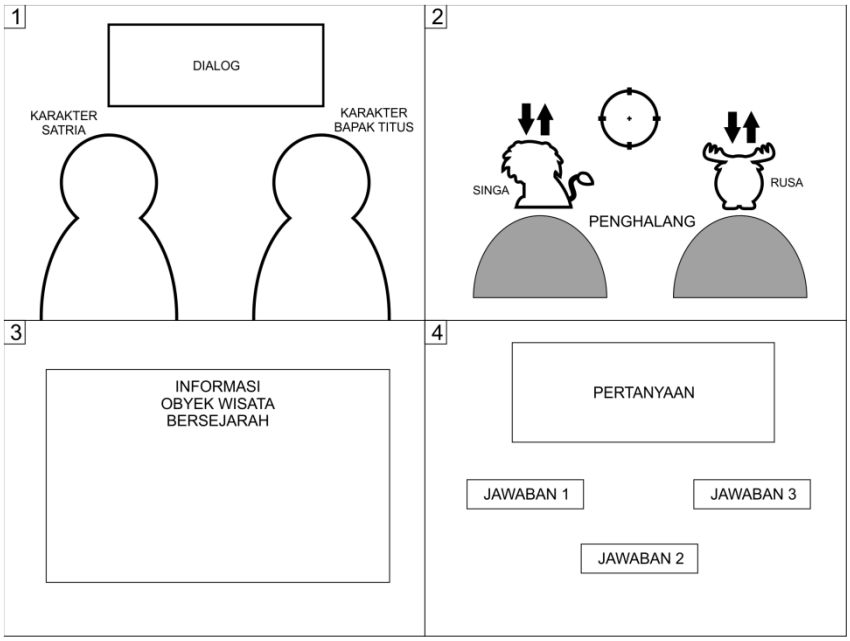
1. Gambar menampilkan dialog antara Satria dengan Kakek Hasanudin.
2. Gambar merupakan tampilan dari tantangan yang harus diselesaikan Satria untuk mendapatkan informasi.
3. Gambar akan menampilkan informasi.
4. Gambar akan menampilkan pertanyaan yang harus dijawab oleh Satria.



Gambar 3.10 *Storyboard* Episode 4

Storyboard episode kelima terlihat pada gambar 3.11.

1. Gambar akan menampilkan dialog antara Satria dengan Bapak Titus.
2. Gambar merupakan tampilan dari tantangan yang harus diselesaikan Satria untuk mendapatkan informasi.
3. Gambar akan menampilkan informasi.
4. Gambar akan menampilkan pertanyaan yang harus dijawab oleh Satria.



Gambar 3.11 *Storyboard* Episode 5

3.1.4.6 Analisis Suara

Game petualangan objek wisata bersejarah ini menggunakan *sound fx* berupa suara yang membuat *game* ini tidak membosankan untuk dimainkan. Suara yang akan digunakan berformat mp3. Suara tersebut akan menjadi latar pada setiap episode dalam *game* ini. Macam-macam suara yang terdapat pada *game* ini adalah sebagai berikut :

1. Suara pada saat tampilan menu utama.
2. Suara pada saat pemain berdialog dengan karakter lain.
3. Suara pada saat pemain melakukan tantangan.
4. Suara pada saat menampilkan *score* akhir.

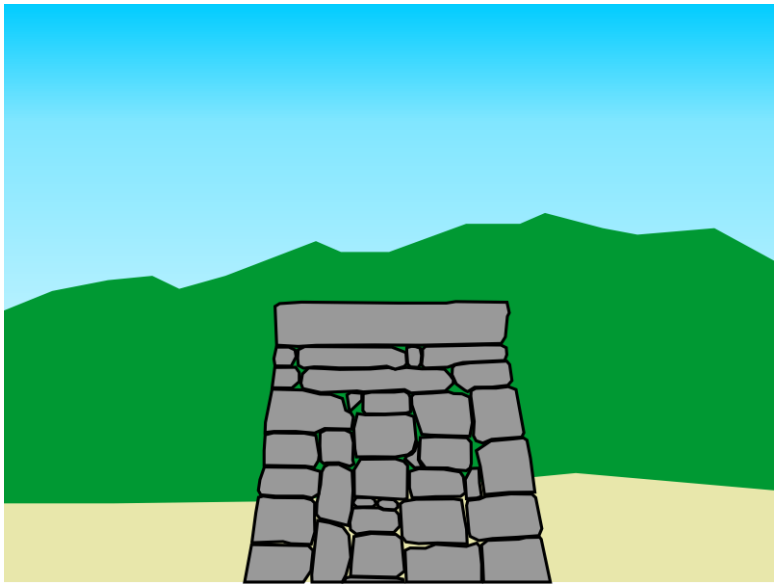
3.1.4.7 Analisis *Background*

Game petualangan objek wisata bersejarah ini menggunakan latar *background* berupa gambar. *Background* tersebut mereprasentasikan lokasi yang sedang disinggahi oleh karakter utama. Dalam hal ini terdapat 5 *background* yang melatari tempat karakter utama berada, yaitu :

1. *Background* Episode Pertama

   Episode pertama berada di Pulau Sumatera dan sekitarnya. Pemain akan bertemu dengan Ani yang akan diceritakan berlatar di sebuah tempat

yang memiliki tradisi lompat batu yang berada di Sumatera. Gambar *background* dapat terlihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Background* Episode Pertama

2. *Background* Episode Kedua

Episode kedua berada di Pulau Jawa, Bali dan sekitarnya. Pemain akan bertemu dengan Thomas yang akan diceritakan berlatar di sebuah candi bersejarah peninggalan kerajaan jaman dulu. Gambar *background* dapat terlihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 *Background* Episode Kedua

3. *Background* Episode Ketiga

Episode ketiga berada di Pulau Kalimantan. Pemain akan bertemu dengan Paman Datuk yang akan diceritakan berlatar di sebuah tugu yang terkenal di Kalimantan. Gambar *background* dapat terlihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 *Background* Episode Ketiga

4. *Background* Episode Keempat

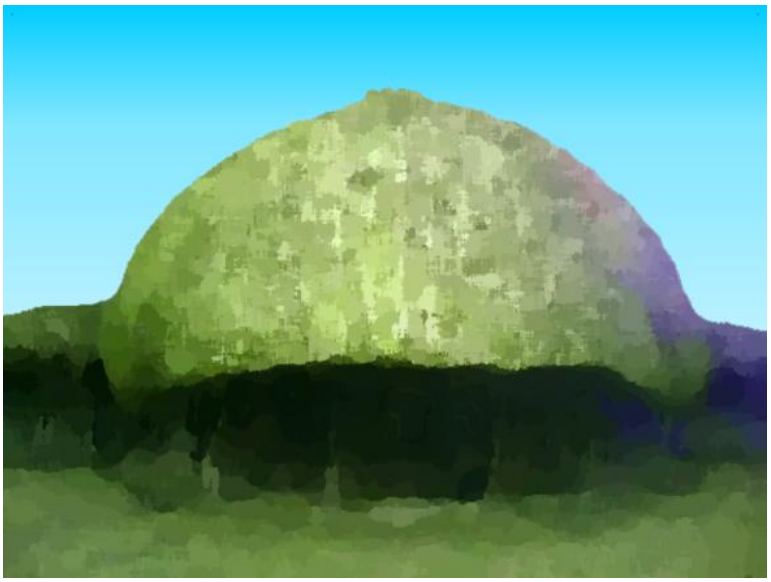
Episode keempat berada di Pulau Sulawesi dan Maluku. Pemain akan bertemu dengan Kakek Hasanudin yang akan diceritakan berlatar di salah satu benteng yang berada di Sulawesi. Gambar *background* dapat terlihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 *Background* Episode Keempat

5. *Background* Episode Kelima

Episode kelima berada di Pulau Papua. Pemain akan bertemu dengan Bapak Titus yang akan diceritakan berlatar di dalam sebuah pemukiman penduduk pedalaman Papua. Gambar *background* dapat terlihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 *Background* Episode Kelima

3.1.5 Analisis Interaksi Manusia dengan Komputer

Interaksi manusia dengan komputer merupakan gabungan dari 3 komponen utama, yaitu pengguna (manusia), komputer, dan proses interaksi itu sendiri. Yang akan dianalisis di sini lebih menekankan antarmuka dari *game* yang akan dibangun supaya dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna (*User friendly*).

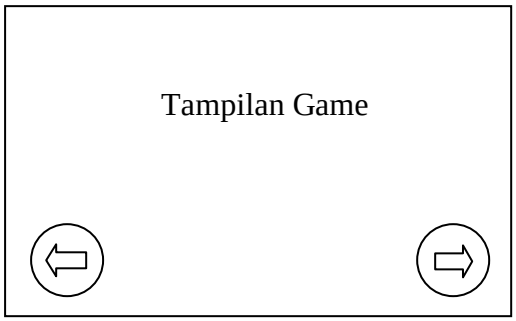
Target pengguna dari *game* yang dibangun yaitu anak-anak dengan rentang usia 9 – 12 tahun, sehingga *game* harus memenuhi segala kemungkinan dari tingkah laku anak yang memainkannya. Berikut ini akan dijelaskan bagian-bagian dari *game* terhadap karakteristik penggunanya.

1. Permainan *Game*

   Permainan dari *game* ini dibuat semenarik mungkin supaya pengguna tidak merasa bosan ketika memainkannya. Konsep permainan dibuat mengikuti kebiasaan pengguna ketika bermain *game*. Karakter utama digambarkan dengan seseorang yang berpakaian pramuka. Dengan karakter tersebut anak-anak tidak merasa asing dengan karakternya karena sudah terbiasa dengan kegiatan pramuka.

2. Konsistensi Bahasa

   Game yang akan dibangun menggunakan Bahasa Indonesia dalam setiap bagiannya, seperti keterangan tombol, penyampaian materi, dan petunjuk, supaya pengguna tidak merasa bingung ketika memainkannya. Posisi tombol dibuat dengan posisi yang sama supaya pemain tidak perlu mencari kembali letak tombol pada bagian selanjutnya.



Gambar 3.17 Konsistensi Letak Tombol

3. Kesesuaian Alur *Game*

   Game yang akan dibangun harus menyesuaikan antara perintah yang ditampilkan dengan hasil ketika perintah itu dijalankan. Contohnya apabila pengguna memilih menu permainan, maka sistem akan masuk ke tampilan permainan, bukan ke tampilan lain. Pemberian warna pada *game* ini tidak terlalu mencolok saat berpindah dari satu bagian ke bagian lainnya.

4. Petunjuk/Bantuan

   Game yang akan dibangun menyediakan petunjuk cara bermain untuk memudahkan pengguna, serta bantuan ketika menjawab pertanyaan.

5. Keberagaman

   Game yang akan dibangun dibuat beragam untuk tipe pengguna yang berbeda. Pada *game* ini terdapat fasilitas untuk matikan dan hidupkan suara. Pengguna dapat menyesuaikan suara tergantung kebiasaan pengguna ketika bermain *game*.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan Non-Fungsional merupakan proses analisis yang diperlukan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen-elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem, dan proses yang diperlukan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diharapkan.

Pada analisis kebutuhan Non-Fungsional ini dijelaskan analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras, serta analisis pengguna.

3.1.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Game edukasi petualangan objek wisata bersejarah memiliki kebutuhan perangkat lunak sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows
2. Flash Player

Dari hasil pengamatan perangkat lunak, terdapat beberapa hal penting yang harus diperhatikan agar sistem yang akan dirancang dapat bekerja dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Pengguna aplikasi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan perangkat lunak yang telah direkomendasikan agar aplikasi dapat bekerja dengan baik.

3.1.6.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Agar aplikasi yang dibangun ini dapat bekerja dengan baik, maka dibutuhkan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan agar dapat menjalankan *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah ini adalah sebagai berikut :

1. Prosesor dengan kecepatan 1.7 Ghz
2. Memori 512 Mb
3. Harddisk 1 Gb
4. VGA Card 256 Mb
5. Monitor
6. Mouse, Keyboard, dan Speaker

3.1.6.3 Analisis Pengguna

Game yang akan dibangun ditujukan terutama untuk anak-anak Sekolah Dasar (SD) dengan rentang umur 9 – 12 tahun, dengan kemampuan mengoperasikan komputer sehingga dapat menggunakan aplikasi *game* yang akan dibangun ini. Adapun kriteria yang harus dimiliki anak supaya dapat memainkan aplikasi *game* ini diantaranya :

1. Keterampilan Membaca

   Anak dengan rentang umur 9 – 12 tahun umumnya sudah dapat membaca dengan fasih. Dengan demikian anak diharapkan dapat dengan mudah memainkan *game* karena sudah mengerti apa yang harus dilakukan, materi apa yang disampaikan, dan mudah dalam menjawab pertanyaan.

2. Keterampilan Mengoperasikan Komputer

   Anak dengan kemampuan mengoperasikan komputer akan lebih mudah memainkan *game* ini karena sudah terbiasa menggunakan *mouse* dan *keyboard*, sehingga tidak perlu beradaptasi lagi yang menyebabkan waktu bermain *game* menjadi tidak efisien.

3. Tidak Buta Warna

   Anak yang memiliki kekurangan seperti buta warna akan lebih sulit memainkan *game* ini, karena *game* ini memiliki banyak perbedaan warna yang terdapat pada setiap bagian *game*.

Melihat dari tingkah laku anak-anak dalam menggunakan komputer, terutama untuk bermain *game*, anak-anak cenderung lebih suka dengan *game* yang memiliki banyak animasi dan gambar. Dengan adanya animasi, anak-anak menjadi tidak mudah bosan dalam memainkan sebuah *game*.

3.1.7 Analisis Kendali

Analisis kendali pada *Game* Edukasi Objek Wisata Bersejarah Di Indonesia berdasarkan metode mengontrol animasi, menggunakan metode *Full Explicit Control*. Metode *Full Explicit Control* merupakan metode untuk mengatur seluruh animasi, bahkan untuk data seperti interpolasi dan rotasi dilakukan secara eksplisit atau berdasarkan inputan dari *mouse* atau *keyboard*.

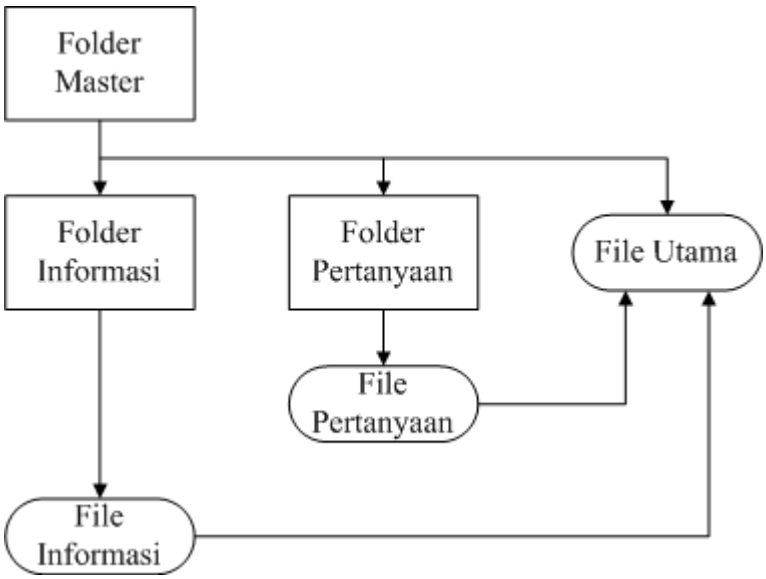
Berikut ini akan dibahas penggunaan kendali yang ada pada *game* petualangan objek wisata bersejarah di Indonesia.

1. Episode pertama, sistem kendali menggunakan *mouse* untuk melakukan pilihan dan menggunakan *keyboard* untuk menjawab pertanyaan.
2. Episode kedua, sistem kendali menggunakan *mouse* untuk melakukan tantangan mencari gambar dan menggunakan *mouse* untuk menjawab pertanyaan.
3. Episode ketiga, sistem kendali menggunakan *mouse* untuk melakukan tantangan menyusun gambar dan menggunakan *mouse* untuk menjawab pertanyaan.

4. Episode keempat, sistem kendali menggunakan *mouse* untuk melakukan tantangan menemukan perbedaan dari gambar dan menggunakan *mouse* untuk menjawab pertanyaan.
5. Episode kelima, sistem kendali menggunakan *mouse* untuk melakukan tantangan menembak musuh dan menggunakan *mouse* untuk menjawab pertanyaan.

3.1.8 Analisis Penyimpanan Data

Penyimpanan data pada game petualangan objek wisata bersejarah ini tersimpan dalam satu folder master. File informasi dan file pertanyaan dapat dipanggil dari file utama. Gambar penyimpanan data dapat dilihat pada gambar 3.18.



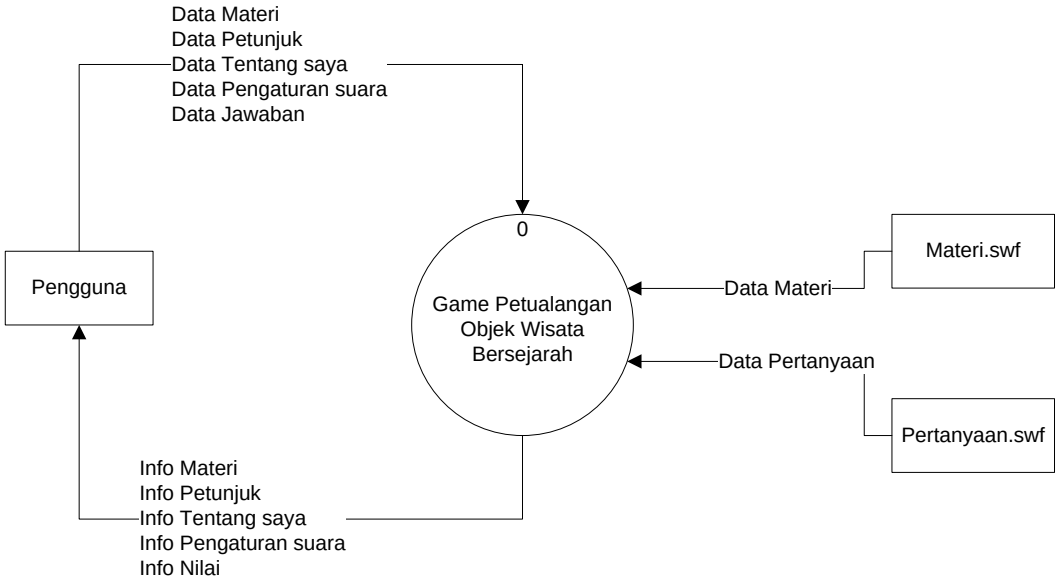
Gambar 3.18 Penyimpanan Data

3.1.9 Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada analisis kebutuhan fungsional, diuraikan kebutuhan apa saja yang harus terdapat dalam sistem yang akan dibangun. Penguraian kebutuhan ini digambarkan dalam bentuk Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), dan Spesifikasi Proses.

3.1.9.1 Diagram Konteks

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungannya, serta mendeskripsikan fungsi dari sistem itu sendiri. Diagram konteks digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat di dalam sistem.



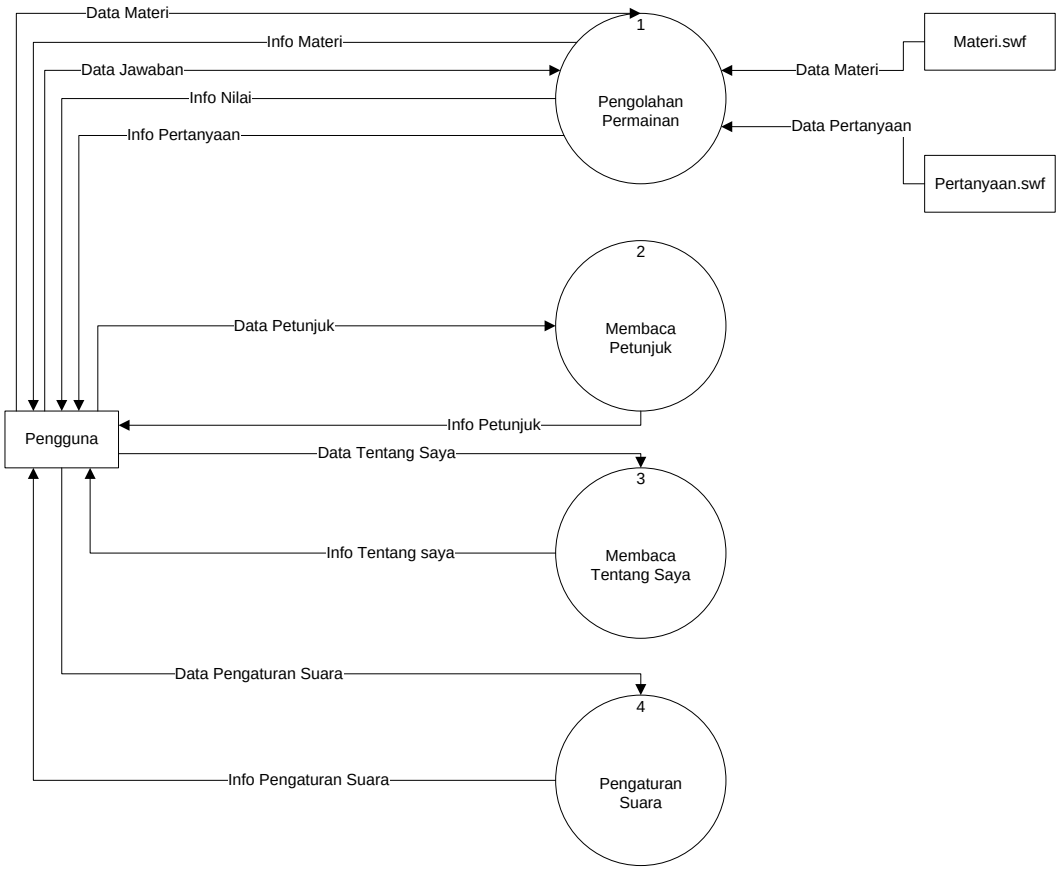
Gambar 3.19 Diagram Konteks *Game* Petualangan Objek Wisata Bersejarah

3.1.9.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan sebuah penjelasan ataupun representasi dari sebuah sistem yang menunjukan aliran data atas informasi dari sumber informasi ke tujuan beserta proses pengolahannya.

3.1.9.2.1 DFD Level 1

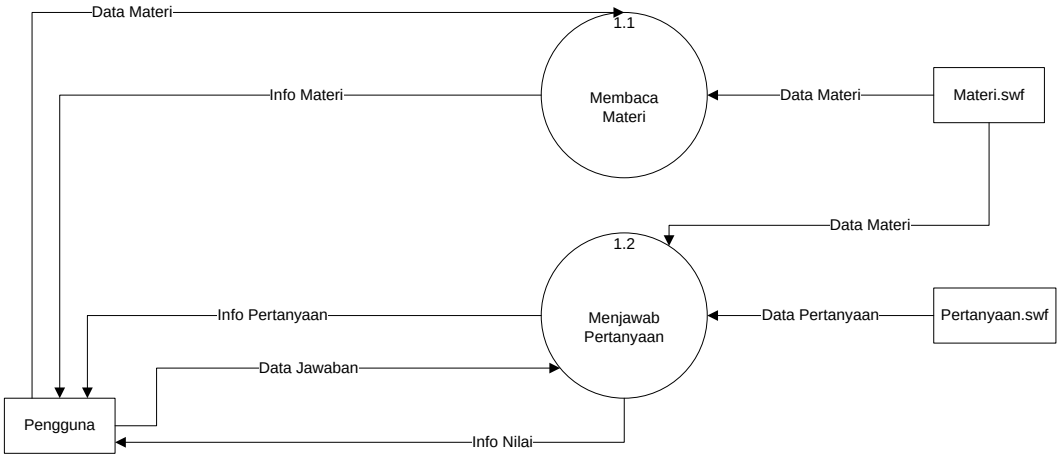
Gambar DFD Level 1 berikut ini menjelaskan bahwa pengguna sistem dapat melakukan akses terhadap sistem dengan terlebih dahulu memilih menu yang ada di dalam sistem apakah permainan, petunjuk, tentang saya, maupun pengaturan suara.



Gambar 3.20 DFD Level 1 *Game* Petualangan Objek Wisata Bersejarah

3.1.9.2.2 DFD Level 2 Proses Pengolahan Permainan

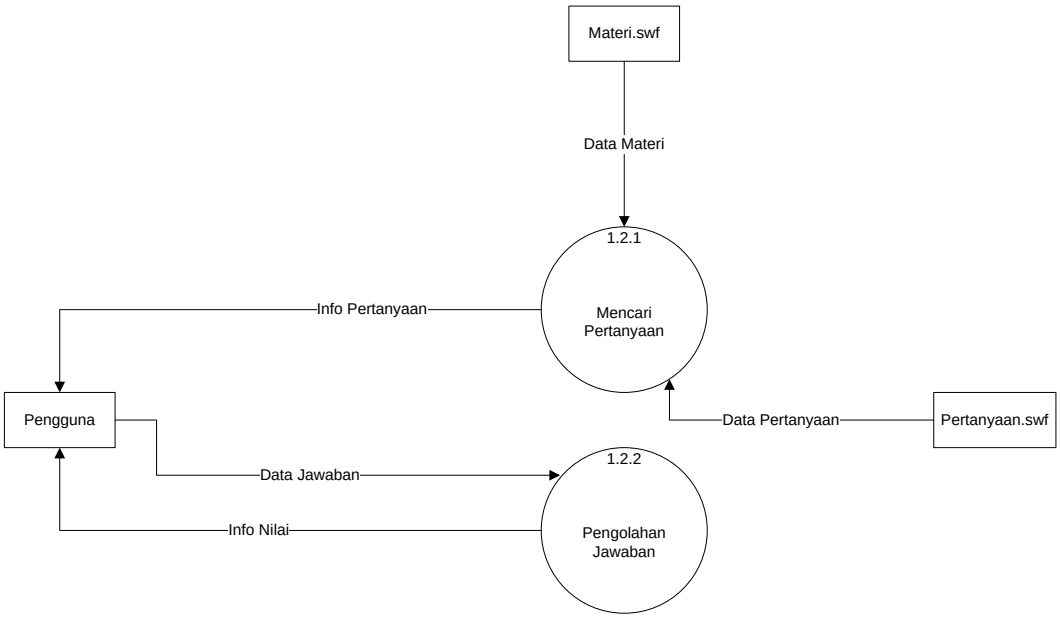
Gambar berikut ini merupakan turunan dari proses level 1 pada proses Pengolahan Data Permainan, di mana proses turunannya terdiri dari Membaca Materi dan Menjawab Pertanyaan.



Gambar 3.21 Gambar DFD Level 2 Proses Pengolahan Permainan

3.1.9.2.3 DFD Level 3 Proses Menjawab Pertanyaan

Gambar berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada proses Menjawab Pertanyaan, di mana proses turunannya terdiri dari Mencari Pertanyaan dan Pengolahan Jawaban.



Gambar 3.22 Gambar DFD Level 3 Proses Menjawab Pertanyaan

3.1.9.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan sebuah penjelasan tentang apa yang terdapat di dalam setiap tingkatan proses dari suatu DFD. Spesifikasi proses ini menjelaskan apa yang harus dilakukan setelah ada masukan sampai menjadi suatu keluaran.

Tabel 3.8 Spesifikasi Proses DFD

No.	Proses	Keterangan
1.	Nomor Proses	1
	Nama Proses	Pengolahan Permainan
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, pengguna harus memilih permainan untuk masuk ke tampilan permainan. Pengguna memilih menu permainan yang ada pada tampilan awal *game*.
	Masukan	Pengguna - Data Materi - Data Jawaban - Data Pertanyaan
	Keluaran	Pengguna - Info Materi - Info Nilai - Info Pertanyaan
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan tampilan awal *game*. 2. Jika pengguna memilih menu permainan, maka sistem akan menampilkan tampilan permainan. 3. Pengguna memilih lokasi permainan. 4. Sistem akan menampilkan lokasi permainan sesuai dengan yang dipilih. 5. Sistem akan menampilkan materi sesuai dengan tempat yang dipilih. 6. Pengguna menekan tombol lanjut, kemudian sistem menampilkan pertanyaan. 7. Pengguna menjawab pertanyaan. 8. Jika pengguna menjawab pertanyaan dengan benar, maka sistem akan menampilkan tanda

		benar dan menambah *score*. 9. Jika pengguna menjawab pertanyaan dengan salah, maka sistem akan menampilkan tanda salah dan tidak menambah *score*.
2.	Nomor Proses	2
	Nama Proses	Membaca Petunjuk
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, pengguna harus memilih petunjuk untuk masuk ke tampilan petunjuk. Pengguna memilih menu petunjuk yang ada pada tampilan awal *game*.
	Masukan	Pengguna - Data Petunjuk
	Keluaran	Pengguna - Info Petunjuk
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan petunjuk cara bermain *game*. 2. Jika pengguna menekan tombol kembali, maka sistem akan kembali ke tampilan awal *game*.
3.	Nomor Proses	3
	Nama Proses	Membaca Tentang Saya
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, pengguna harus memilih tentang saya untuk masuk ke tampilan tentang saya. Pengguna memilih menu tentang saya yang ada pada tampilan awal *game*.
	Masukan	Pengguna - Data Tentang Saya
	Keluaran	Pengguna - Info Tentang Saya
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan profil tentang saya. 2. Jika pengguna menekan tombol kembali, maka sistem akan kembali ke tampilan awal *game*.
4.	Nomor Proses	4
	Nama Proses	Pengaturan Suara
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, pengguna harus memilih pengaturan suara untuk menghidupkan atau mematikan suara. Pengguna memilih menu pengaturan

		suara yang ada pada tampilan awal *game*.
	Masukan	Pengguna - Data Pengaturan Suara
	Keluaran	Pengguna - Info Pengaturan Suara
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan tampilan awal *game*. 2. Pengguna melakukan pengaturan suara dengan cara menekan tombol yang menggambarkan tombol suara. 3. Jika saat memilih tombol bergambar musik hidup, maka suara musik akan mati. 4. Jika saat memilih tombol bergambar musik mati, maka suara musik akan hidup.
5.	Nomor Proses	1.1
	Nama Proses	Membaca Materi
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, pengguna harus menyelesaikan tantangan untuk dapat melihat materi. Apabila tantangan berhasil dilalui, maka sistem akan menampilkan materi.
	Masukan	Pengguna - Data Materi
	Keluaran	Pengguna - Info Materi
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan materi. 2. Pengguna membaca materi. 3. Pengguna menekan tombol lanjut untuk melanjutkan ke tahapan selanjutnya.
6.	Nomor Proses	1.2
	Nama Proses	Menjawab Pertanyaan
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, pengguna harus menyelesaikan pertanyaan. Apabila pertanyaan berhasil diselesaikan, maka sistem akan melanjutkan ke tahap selanjutnya.
	Masukan	Pengguna - Data Materi - Data Pertanyaan

		- Data Jawaban
	Keluaran	Pengguna - Info Pertanyaan - Info Nilai
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan pertanyaan. 2. Pengguna menginputkan jawaban. 3. Sistem akan mengecek apakah jawaban yang diinputkan pengguna benar atau salah. 4. Jika jawaban benar, maka sistem akan menampilkan informasi jawaban benar. 5. Jika jawaban salah, maka sistem akan menampilkan informasi jawaban salah. 6. Sistem menampilkan score.
7.	Nomor Proses	1.2.1
	Nama Proses	Mencari Pertanyaan
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, sistem memilih 2 dari 4 pertanyaan secara acak berdasarkan materi.
	Masukan	Pengguna - Data Materi - Data Pertanyaan
	Keluaran	Info Pertanyaan
	Logika Proses	1. Sistem mengambil data materi. 2. Sistem memilih pertanyaan berdasarkan materi. 3. Sistem menampilkan pertanyaan.
8.	Nomor Proses	1.2.2
	Nama Proses	Pengolahan Jawaban
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, sistem akan mencocokan jawaban pengguna dengan jawaban yang benar hingga menghasilkan nilai.
	Masukan	Pengguna - Data Jawaban
	Keluaran	Pengguna - Info Nilai
	Logika Proses	1. Sistem menerima jawaban dari pengguna dan dicocokan dengan jawaban benar. 2. Sistem menampilkan nilai.

3.1.9.4 Kamus Data

Kamus data berfungsi untuk menjelaskan semua data yang digunakan di dalam sistem. Kamus data untuk aplikasi yang akan dibuat dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kamus Data

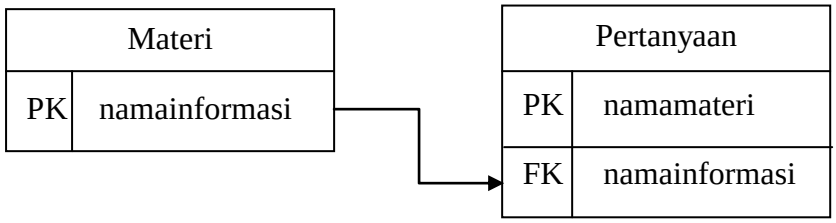
No.	Detail	Keterangan
1.	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Berisi data materi yang digunakan untuk proses materi.
	Struktur Data	namainformasi
	namainformasi	{informasi-1a..informasi-5e}
2.	Nama	Data Pertanyaan
	Deskripsi	Berisi data pertanyaan yang digunakan untuk proses pertanyaan.
	Struktur Data	namamateri
	namamateri	{materi1-1..materi5-5b}

3.2 Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak merupakan kegiatan untuk merancang aplikasi yang akan dibangun, tahapannya dimulai dari perancangan data, struktur file, struktur menu, kemudian berlanjut ke perancangan antar muka dan jaringan semantik.

3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data menjelaskan tentang keterhubungan antar data dalam sistem yang terlibat di dalam pembuatan aplikasi ini, gambar perancangan data dapat terlihat pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 Perancangan Data

3.2.2 Struktur *File*

Berikut ini adalah rincian dari struktur *file game* petualangan objek wisata bersejarah.

Tabel 3.10 Struktur *File* Materi

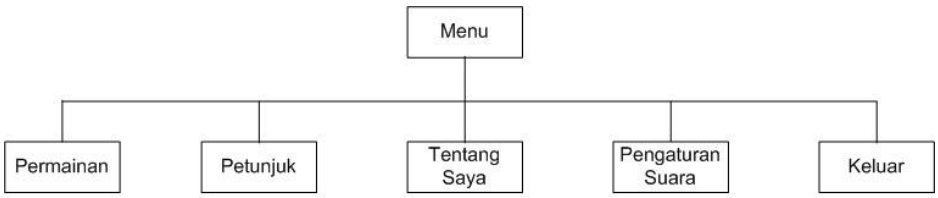
No.	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	namainformasi	*text*	255	Data informasi yang dipanggil ke dalam sistem.

Tabel 3.11 Struktur *File* Pertanyaan

No.	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	namamateri	*text*	255	Data pertanyaan yang dipanggil ke dalam sistem.
2.	namainformasi	*text*	255	Data informasi yang dipanggil ke dalam sistem.

3.2.3 Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan jalur pemakaian sistem yang mudah dipahami dan mudah digunakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.24.



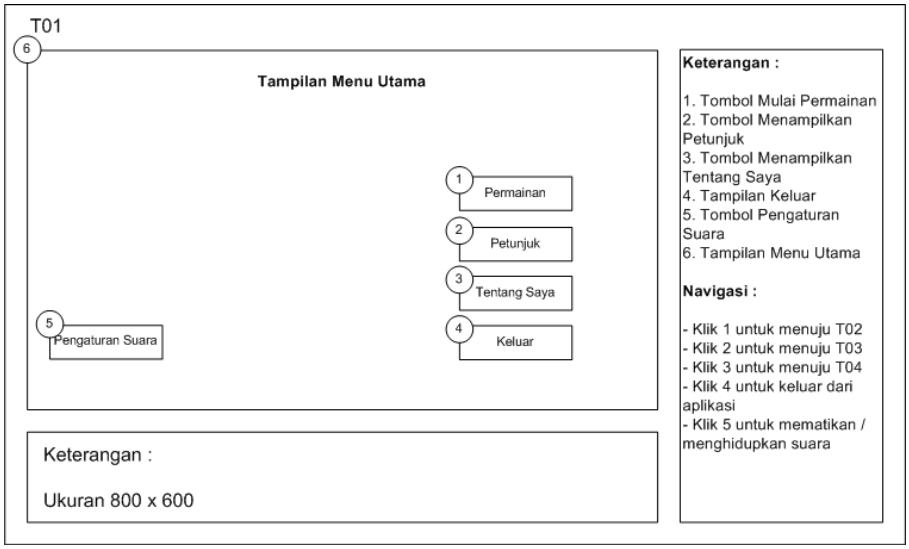
Gambar 3.24 Arsitektur Menu

3.2.4 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang tampilan aplikasi yang akan dibangun, sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta akan memudahkan pembuatan aplikasi.

3.2.4.1 Perancangan Antar Muka Menu Utama

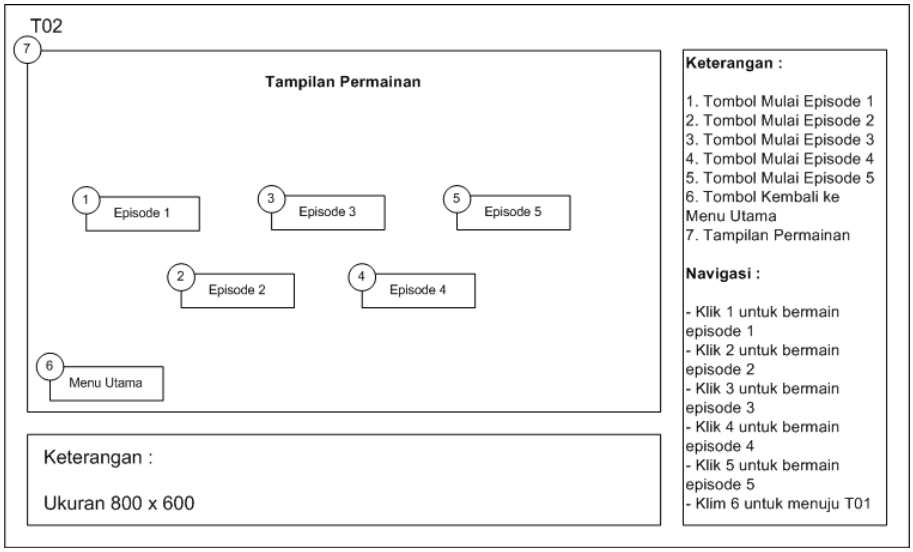
Perancangan antar muka menu utama pada *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 Perancangan Antar Muka Menu Utama

3.2.4.2 Perancangan Antar Muka Permainan

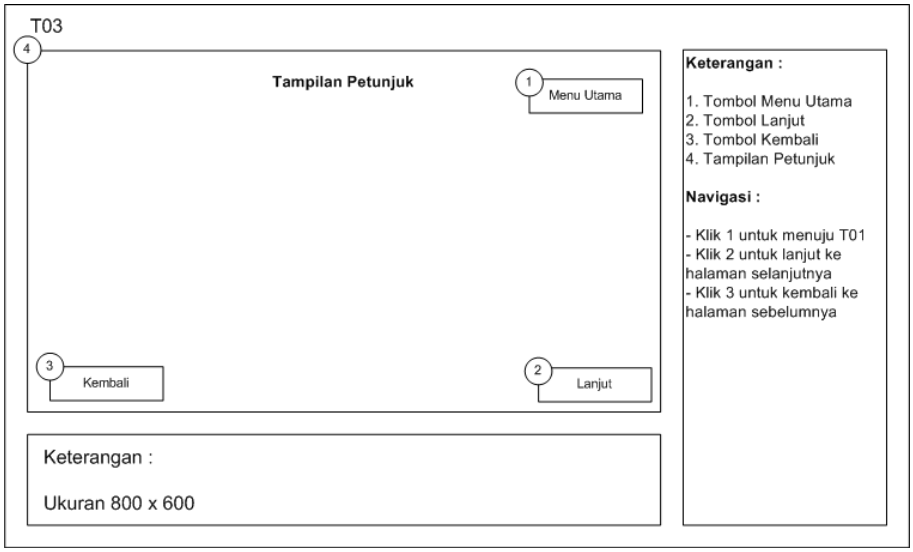
Perancangan antar muka permainan pada *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah dapat dilihat pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 Perancangan Antar Muka Permainan

3.2.4.3 Perancangan Antar Muka Petunjuk

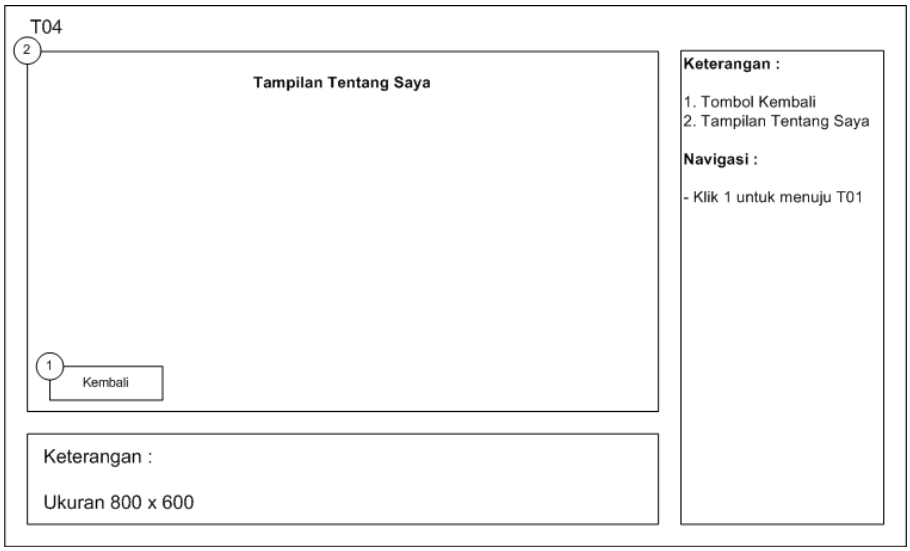
Perancangan antar muka petunjuk pada *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah dapat dilihat pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Perancangan Antar Muka Petunjuk

3.2.4.4 Perancangan Antar Muka Tentang Saya

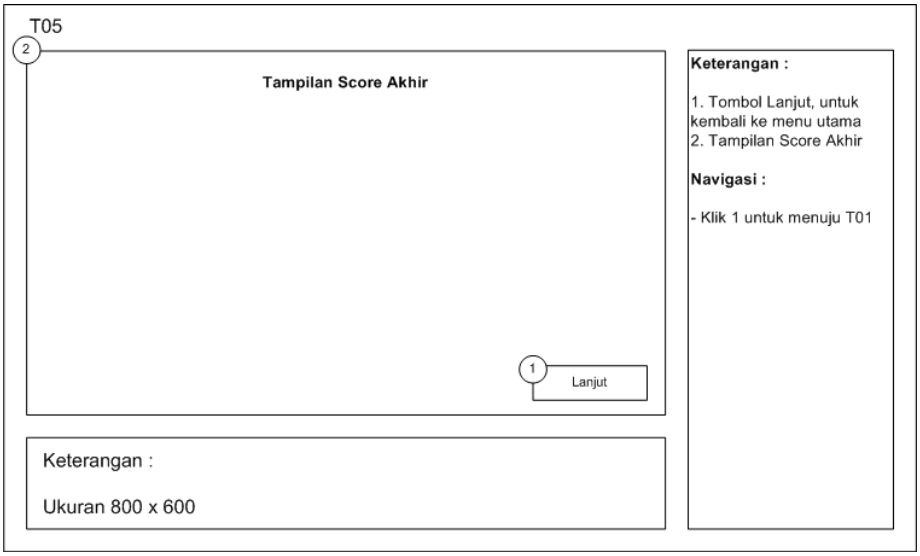
Perancangan antar muka tentang saya pada *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah dapat dilihat pada gambar 3.28.



Gambar 3.28 Perancangan Antar Muka Tentang Saya

3.2.4.5 Perancangan Antar Muka *Score* Akhir Permainan

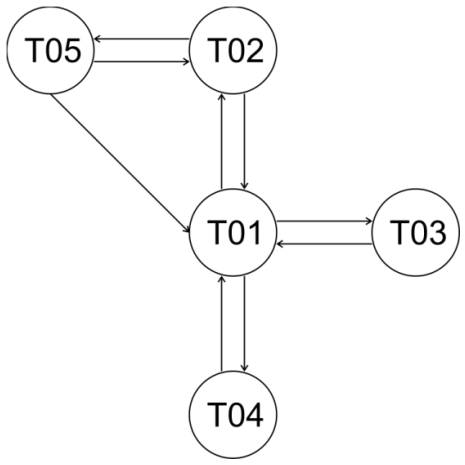
Perancangan antar muka *score* akhir permainan pada *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah dapat dilihat pada gambar 3.29.



Gambar 3.29 Perancangan Antar Muka *Score* Akhir

3.2.5 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan gambaran tentang relasi dari masing-masing halaman yang bisa diakses oleh seorang pengguna. Jaringan semantik ini digunakan sebagai panduan penggunaan menu-menu dalam sebuah aplikasi. Terdapat 5 tampilan pada aplikasi *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah ini, yaitu T01 untuk tampilan menu utama, T02 untuk tampilan permainan, T03 untuk tampilan petunjuk, T04 untuk tampilan tentang saya, dan T05 untuk tampilan *score* akhir. Perancangan semantik dapat dilihat pada gambar 3.30.



Gambar 3.30 Jaringan Semantik