

BAB III

METODOLOGI

3.1 Pengumpulan Data

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah mengumpulkan data sebanyak mungkin apa saja yang dibutuhkan oleh penulis untuk dikembangkan, langkah-langkah yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data dari buku-buku referensi yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, referensi laporan penelitian, ataupun dari situs internet yang berhubungan tentang *serious game exonditia untuk calon dokter gigi*.

3.2 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan beberapa *software grafis dan animasi*, antara lain :

- 1) **Adobe Flash CS5**
Proses untuk menampung serta menjalankan animasi, *teks*, dan *coding* semuanya dilakukan dengan menggunakan Adobe Flash CS.
- 2) **Adobe Photoshop CS3**
Digunakan untuk memotong atau menyeleksi serta mengecilkan gambar yang diperlukan.
- 3) **CorelDraw X3**
Digunakan untuk membuat desain karakter serta antarmuka.
- 4) **Blender.**
Digunakan untuk membuat objek animasi untuk kemudian di convert kedalam animasi 2 dimensi.
- 5) **Cool edit 2.0**
Digunakan untuk mengedit atau suara untuk *backsound game*.

3.3 Pengembangan Game System

Pada penelitian ini menggunakan metodologi seperti berikut:

- a. **Analisis Kebutuhan *Game System***
Merupakan tahap awal dari pengembangan *game system*. Analisis *game system* dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang *game system* yang akan dikembangkan.
- b. **Perancangan *Game System***
Yaitu proses merancang *Game System* yang akan dibangun setelah analisis kebutuhan *game system*.
- c. **Implementasi *Game System***
Adalah proses pembuatan system yang sesuai dengan rancangan ke dalam sebuah *sample game*. Setelah pembuatan perancangan maka dapat dipresentasikan hasil dari perancangan yang telah dibuat.
- d. **Pengujian *Game System***
Setelah *system* selesai dibuat, maka pada tahap ini merupakan tahap uji coba terhadap *system* tersebut apakah sesuai yang diharapkan.

3.4 Analisis Kebutuhan Masukan

Aplikasi *game* ini adalah sebuah aplikasi yang menitikberatkan proses memberikan hiburan sekaligus pengetahuan kepada *user* sehingga *user* bisa menikmati permainan ini. Oleh karena itu aplikasi memerlukan *input* sebagai sumber informasi sehingga aplikasi dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan. *Input* yang dibutuhkan dalam aplikasi ini adalah :

1. Mengambil data tentang pelayanan kedokteran gigi untuk merubahnya ke dalam bentuk *game*.
2. Data berupa teks, gambar dan video yang berkaitan dengan materi.
3. Animasi gambaran saat proses *game* tersebut dimainkan.

3.5 Analisis Kebutuhan Proses

Dalam aplikasi ini tidak menggunakan proses yang rumit. Proses yang ada antara lain proses membaca tombol *mouse* yang ditekan selanjutnya proses

pengambilan file untuk menampilkan teks, gambar, *animasi*, *transisi animasi*, audio dan video.

3.6 Analisis Kebutuhan Keluaran

Output yang dihasilkan dari aplikasi ini adalah aplikasi permainan yang berupa teks, suara, *animasi* dan perubahan ekspresi.

3.7 Analisis Kebutuhan Antarmuka

Kebutuhan antarmuka merupakan sarana untuk berinteraksi antara sistem dengan *user*. Kebutuhan antarmuka sistem ini bersifat *simple* dan *user friendly* sehingga mudah digunakan. Kebutuhan antarmuka pada sistem yaitu :

- a. Antarmuka *Intro*
- b. Antarmuka *Menu*
- c. Antarmuka *Main*
- d. Antarmuka *Aturan Main*
- e. Antarmuka *Tentang Gigi*
- f. Antarmuka *Tentang Alat*
- g. Antarmuka *profil*
- h. Antarmuka *Game*
- i. Antarmuka *Level Selesai*
- j. Antarmuka akhir *Game Selesai*
- k. Antarmuka akhir *Game Kalah*.

3.8 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan *software grafis* dan *animasi* sehingga dibutuhkan *hardware* yang memadai. Spesifikasi *hardware* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Processor Intel (R) Core(TM)2 Duo 2.00GHz
2. Memory 1024MB RAM
3. Harddisk

4. Mouse dan Keyboard
5. Microphone
6. Speaker

3.9 Perancangan Perangkat Lunak

3.9.1. Metode Perancangan

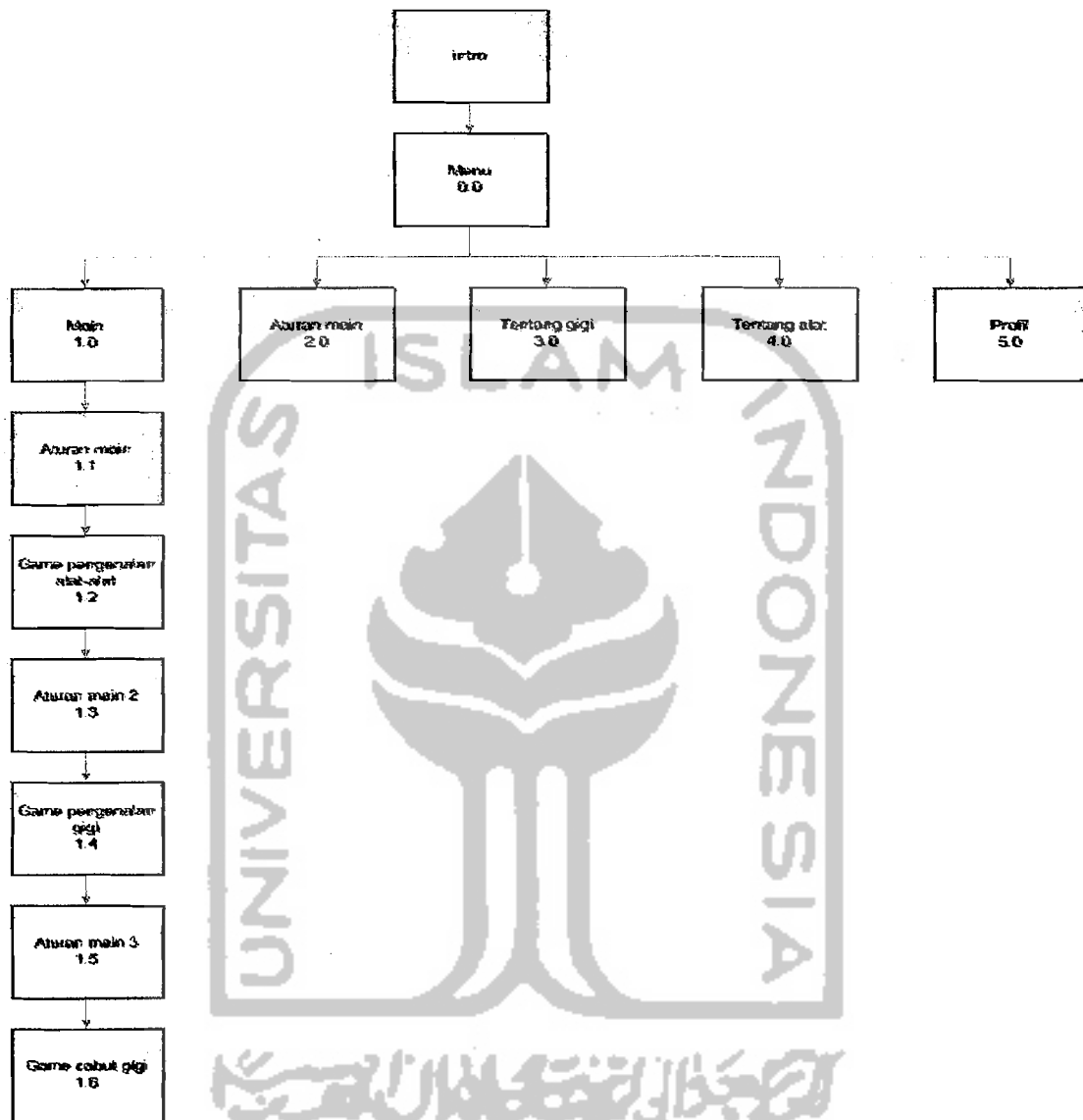
Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Hierarchy plus Input Process Output* atau yang biasa disingkat HIPO. Metode ini menjelaskan tentang bagaimana sebuah data mengalir melalui proses-proses yang nantinya menghasilkan sebuah informasi. Tujuannya adalah sebagai alat untuk menganalisis kebutuhan pengembangan aplikasi yang detail, terperinci serta terencana. Fungsi-fungsi dari sistem, digambarkan HIPO dalam tiga jenis tingkatan. Masing-masing tingkatan digambarkan dalam diagram tersendiri. Tiga jenis tingkatan diagram untuk masing-masing tingkatannya, yaitu diagram daftar isi visual (*Visual Table of Content - VTOC*), diagram ringkasan (*overview diagram*), dan diagram rinci (*detail diagram*) (Ladjamudin, 2006: 295).

3.9.2. Hasil Perancangan

Dalam perancangan sistem ini, sistem perancangan yang digunakan adalah HIPO (*Hierarchy plus Input Process Output*), yang menunjukkan hubungan antara modul dengan fungsi sistem.

3.9.2.1. Diagram Hippo

Diagram daftar isi visual merupakan diagram pertama dari HIPO yang terdiri dari satu atau lebih diagram hirarki. Diagram ini berisikan nama dan no identifikasi dari semua program HIPO untuk diagram ringkasan dan diagram rinci secara terstruktur. Diagram ini menunjukkan struktur paket diagram dan hubungan fungsi dalam bentuk hirarki. Kotak teratas mengidentifikasi fungsi sistem keseluruhan, kemudian kotak pada level berikutnya memecahkan fungsi sistem ke dalam sub fungsi logika (Ladjamudin, 2006: 295). Tampilan rancangan Diagram Daftar Isi Visual dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Hippo

Berikut adalah penjelasan perancangan hirarki proses Aplikasi *Game Exodontian untuk calon dokter gigi* ini:

1. Skenario Intro

Menam Menampilkan halaman pembuka yang disertai animasi dan suara. Untuk melakukan proses perpindahan halaman dengan cara klik tombol play.

2. Skenario Menu 0.0

Menampilkan halaman utama dari aplikasi yang disertai suara. Terdapat tombol menuju submenu, untuk melakukan proses perpindahan halaman dengan cara klik tombol main, aturan main, tentang gigi, tentang alat, profil dan tombol keluar.

3. Skenario Main 1.0

Merupakan halaman main yang disertai animasi dan suara, terdapat tampilan halaman yang tempat alat-alat kedokteran berada. Di halaman ini *user* masuk pada bagian permainan, terdapat tombol untuk melakukan proses permainan dengan cara klik alat-alat ke tempat yang di sediakan. Serta terdapat tombol ke halaman menu utama.

4. Skenario Aturan Main 1.1

Menampilkan halaman dalam aturan main yang disertai animasi dan suara, pada halaman ini *user* mendapat bagaimana tata cara bermain. terdapat tombol untuk pindah halaman game dengan klik tombol selanjutnya.

5. Skenario Game Pengenalan alat-alat 1.2

Menampilkan halaman game yang disertai animasi dan suara. Merupakan halaman yang permainan tentang alat-alat kedokteran. Didalam halaman ini terdapat alat-alat kedokteran berupa kaca mulut, sonde, excavator, bor, forceps, dan alat suntik. Apa bila game telah selesai maka akan otomatis kehalaman game selanjutnya. Terdapat proses pindah halaman untuk kembali ke menu utama dengan klik tombol home.

6. Skenario Aturan Main 1.3

Menampilkan halaman dalam aturan main yang disertai animasi dan suara, pada halaman ini *user* mendapat bagaimana tata cara bermain. terdapat tombol untuk pindah halaman game dengan klik tombol selanjutnya.

7. **Skenario Game Pengenalan gigi 1.4**
Menampilkan halaman game kedua disertai animasi dan suara. Halaman permainan tentang mendiagnosa gigi. Didalam halaman ini terdapat gambar gigi dan hasil ronsen yang menunjukkan gigi harus di cabut.
8. **Skenario Aturan Main 1.5**
Menampilkan halaman dalam aturan main yang disertai animasi dan suara, pada halaman ini *user* mendapat bagaimana tata cara bermain.
9. **Skenario Game Cabut gigi 1.6**
Menampilkan halaman game kedua disertai animasi dan suara. Merupakan halaman yang permainan tentang tatacara mencabut gigi. Didalam halaman ini terdapat gambar mulut dan gigi dan alat-alat.
10. **Skenario Aturan main 2.0**
Aturan main Merupakan tombol untuk menuju ke halaman Informasi aturan main.
11. **Skenario Informasi Tentang gigi 3.0**
Tentang gigi Merupakan tombol untuk menuju ke halaman Informasi Tentang gigi.
12. **Skenario Tentang alat 4.0**
Tentang alat Merupakan tombol untuk menuju ke halaman Informasi Tentang alat.
13. **Skenario profil 5.0**
Tentang alat Merupakan tombol untuk menuju ke halaman Informasi Tentang alat.

menu pada permainan tersebut, tombol coba lagi atau main lagi untuk kembali kehalaman permainan.

Dari hirarki proses aplikasi tersebut (Gambar 3.1) dapat diketahui bahwa halaman pertama yang akan dikunjungi ketika *user* memulai *game* ini adalah halaman intro. Halaman intro ini berisi animasi-animasi pembuka. Setelah animasi selesai d

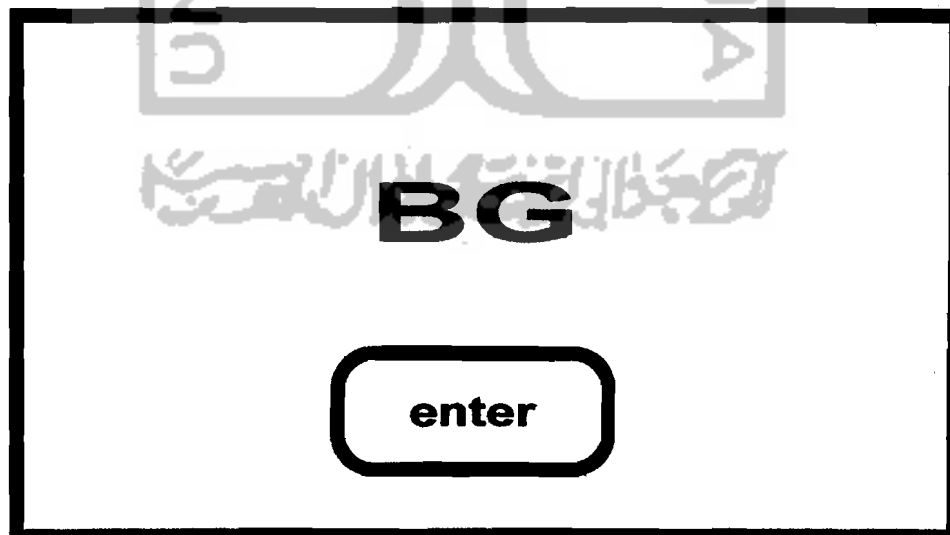
maka akan muncul tombol play yang digunakan untuk menuju ke halaman menu. Pada halaman menu terdapat lima tombol sub menu yang dapat diakses apabila ingin menuju ke bagian sub menu dari pilihan sub menu tersebut. Dari halaman sub menu ini permainan dimulai, kemudian mendapatkan hasil akhir permainan.

3.10 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk memudahkan proses desain serta implementasi perangkat lunak yang akan dibangun. Antarmuka sendiri juga merupakan media interaksi antara manusia dan komputer. Perancangan antarmuka dapat dikatakan baik atau berhasil apabila dapat memberikan kemudahan bagi *user* dalam penggunaan sistem tersebut (*user friendly*). Antarmuka tersebut terbagi menjadi beberapa halaman sesuai dengan fungsinya :

3.10.1 Antarmuka Halaman Intro

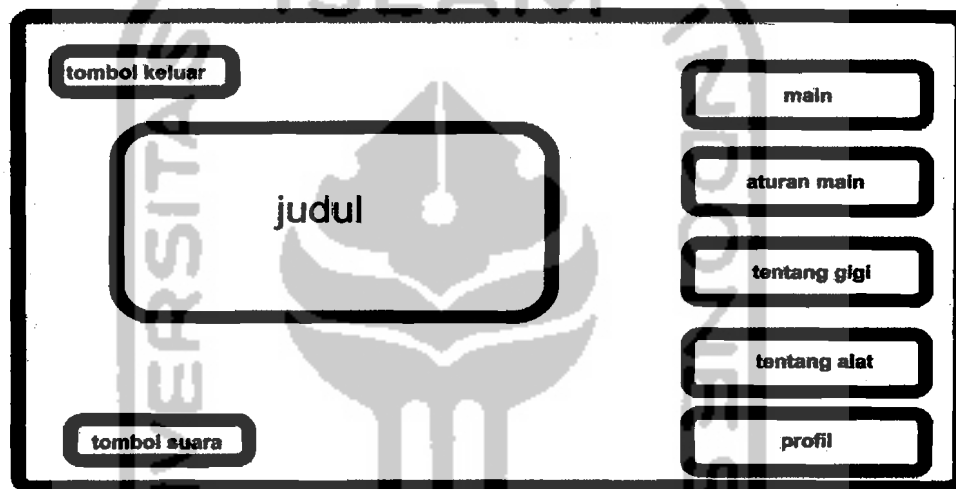
Halaman intro adalah tampilan pertama yang muncul sebelum masuk pada halaman menu. Dalam halaman intro ini terdapat animasi, *background*, *backsound* dan tombol *Enter* untuk masuk pada halaman menu. Tampilan rancangan antarmuka halaman intro dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.2 Rancangan Antarmuka Halaman Intro

3.10.2 Antarmuka Halaman Menu

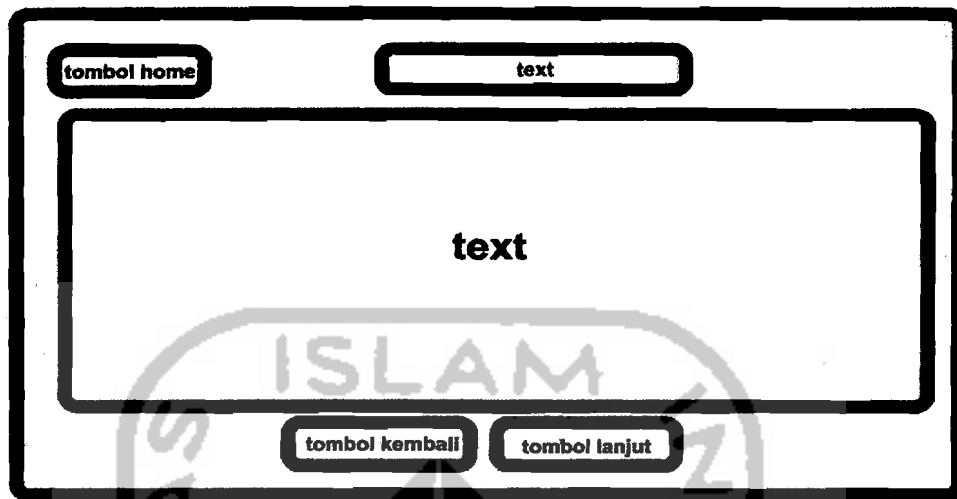
Halaman menu adalah tampilan pertama yang muncul setelah animasi intro selesai diputar. Dalam halaman menu ini terdapat *background*, *backsound* dan beberapa pilihan sub menu berupa tombol yang akan aktif apabila di klik kiri. Tombol sub menu tersebut antara lain tombol main, aturan main, tentang gigi, tentang alat, profil, suara serta tombol keluar. Tampilan rancangan antarmuka halaman menu dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.3 Rancangan Antarmuka Halaman Menu

3.10.3 Antarmuka Halaman Main

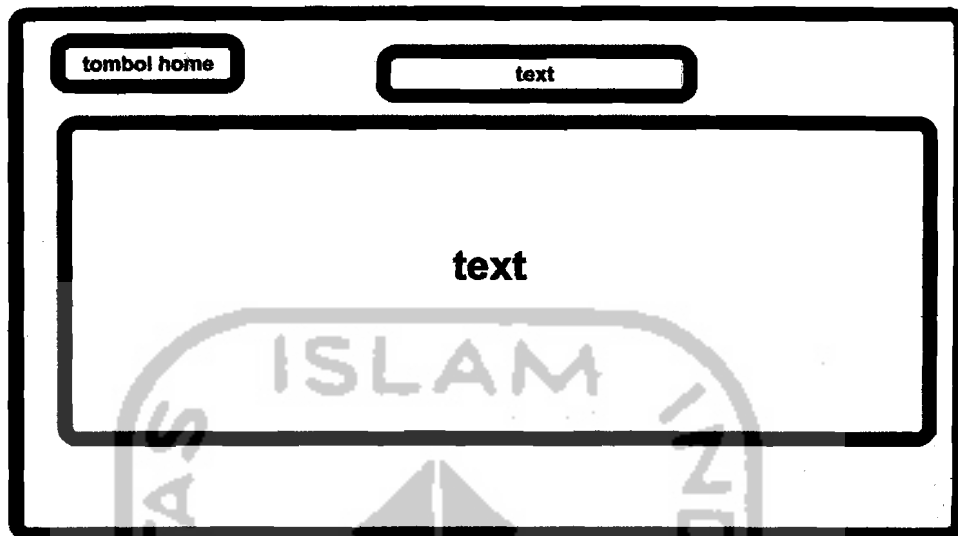
Halaman main adalah tampilan permainan yang muncul setelah animasi intro selesai diputar. Dalam halaman menu ini terdapat *background*, *backsound* dan beberapa pilihan. Terdapat tombol home, kembali dan lanjut yang merupakan isi aturan permainan. Tampilan rancangan antarmuka halaman menu dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.4 Rancangan Antarmuka Halaman Main

3.10.4 Antarmuka Halaman Aturan Main

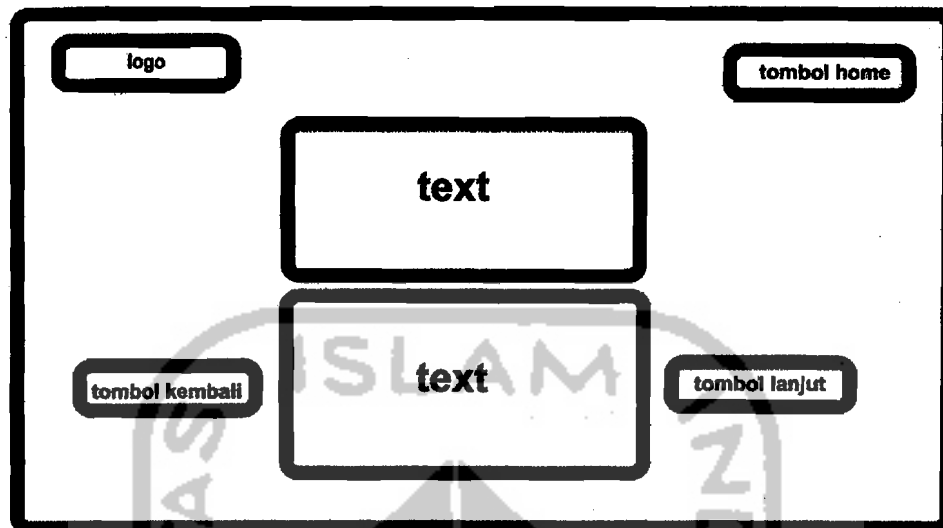
Halaman ini merupakan halaman materi permainan. Terdapat *background*, *backsound*, *narasi/sound*. Sebelum masuk pada halaman inti permainan, *user* mempelajari materi pembelajaran terlebih dahulu. Ini diharapkan agar mempermudah *user* dalam menyelesaikan permainan dan sebagai media informasi untuk menambah pengetahuan *user*. Tiap materi bersangkutan dengan *game* yang akan dimainkan. Pada halaman ini terdapat tombol mulai untuk menuju halaman permainan. Tampilan rancangan antarmuka halaman materi permainan dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.5 Rancangan Antarmuka Halaman Aturan Main

3.10.5 Antarmuka Halaman Tentang Gigi

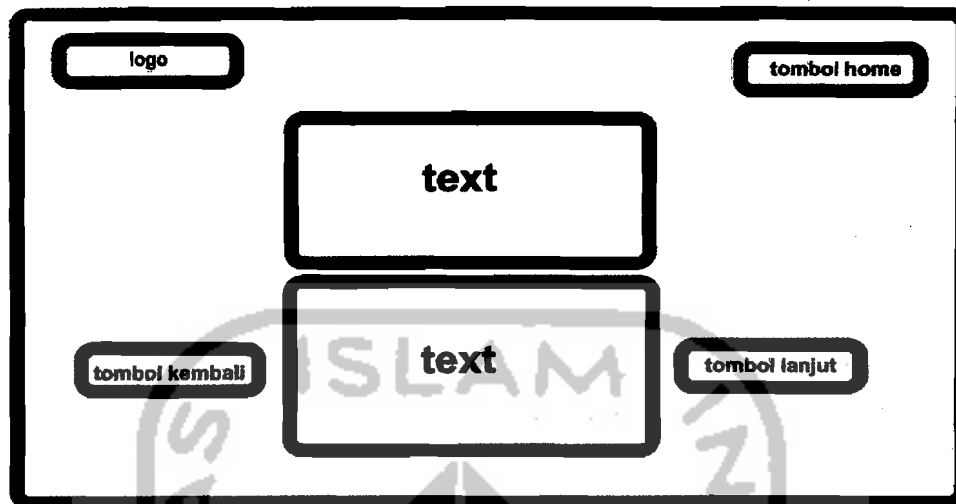
Halaman ini merupakan halaman informasi tentang gigi. Terdapat *background, backsound, narasi/sound*. Sebelum masuk pada halaman inti permainan, *user* mempelajari materi pembelajaran terlebih dahulu. Ini diharapkan agar mempermudah *user* dalam mengetahui tentang gigi sebagai media informasi untuk menambah pengetahuan *user*. Tiap materi bersangkutan dengan *game* yang akan dimainkan. Pada halaman ini terdapat tombol mulai untuk menuju halaman permainan. Tampilan rancangan antarmuka halaman materi permainan dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.6 Rancangan Antarmuka Halaman Tentang Gigi

3.10.6 Antarmuka Halaman Tentang Alat

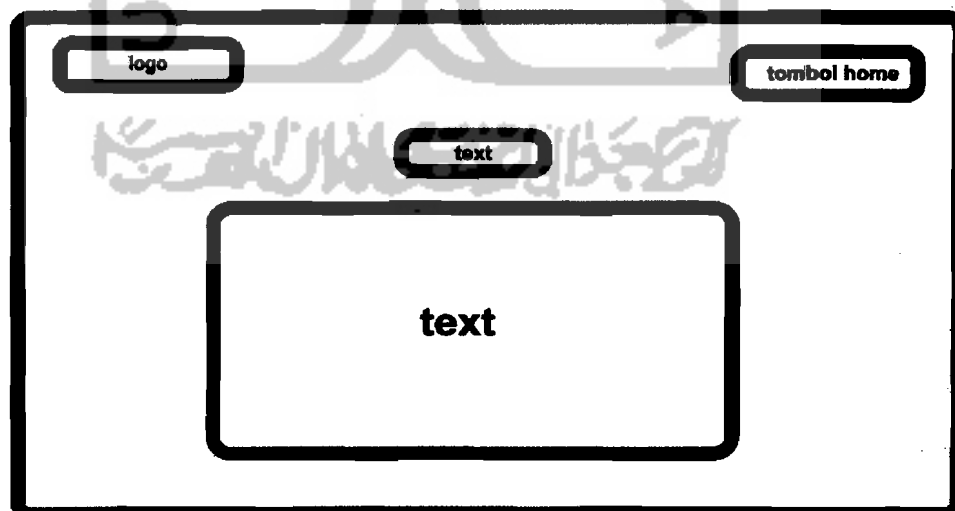
Halaman ini merupakan halaman informasi tentang alat-alat yang di gunakan pada kedokteran gigi. Terdapat *background*, *backsound*, *narasi/sound*. Sebelum masuk pada halaman inti permainan, *user* mempelajari materi pembelajaran terlebih dahulu. Ini diharapkan agar mempermudah *user* dalam mengetahin tentang gigi sebagai media informasi untuk menambah pengetahuan *user*. Tiap materi bersangkutan dengan *game* yang akan dimainkan. Pada halaman ini terdapat tombol mulai untuk menuju halaman permainan. Tampilan rancangan antarmuka halaman materi permainan dapat dilihat pada Gambar 3.9.



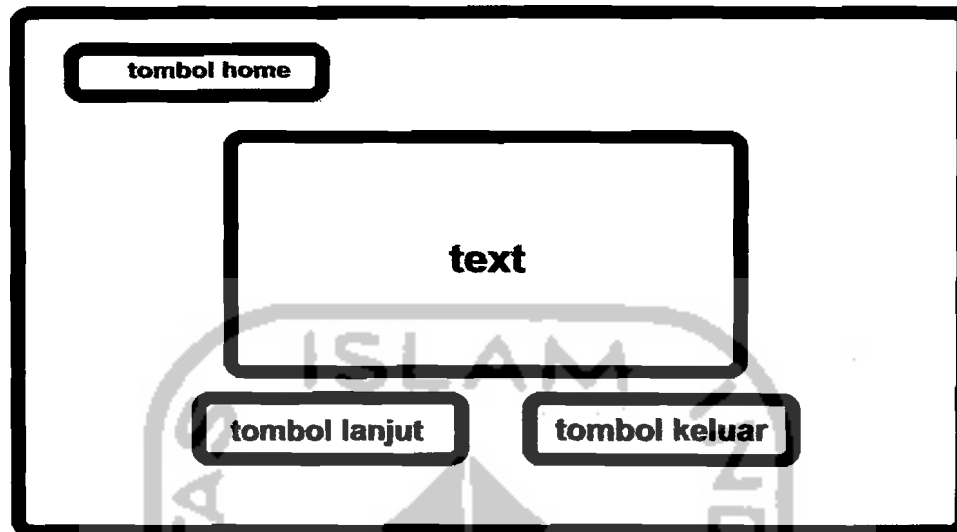
Gambar 3.7 Rancangan Antarmuka Halaman Tentang Alat

3.10.7 Antarmuka Halaman Profil

Halaman ini merupakan penjelasan tentang hal-hal seputar game *exodontia untuk calon dokter gigi*. pada halaman ini juga terdapat ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terselesaikannya pembuatan game ini. tombol *home* untuk kembali ke halaman *menu*. Tampilan rancangan halaman antarmuka *Profil* dapat dilihat pada gambar 3.10.



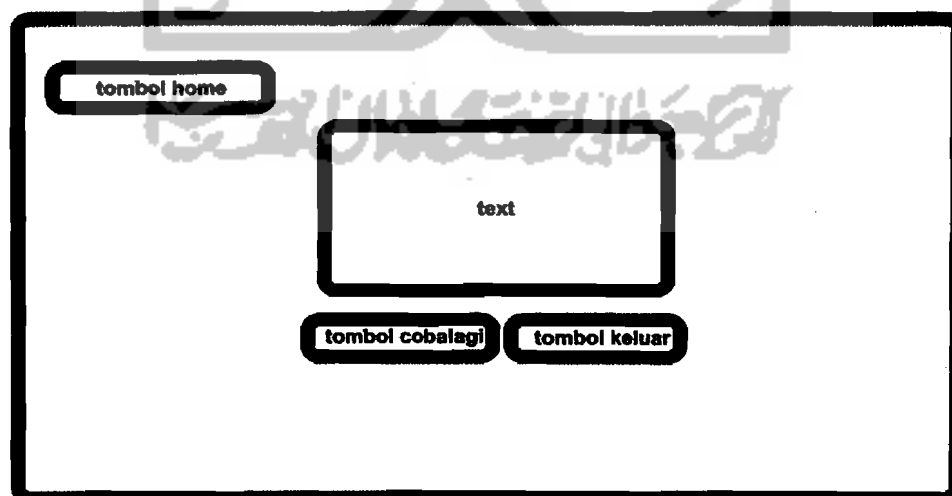
Gambar 3.8 Rancangan Antarmuka Halaman profil



Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Halaman Level Selesai

3.10.10 Antarmuka Halaman Salah

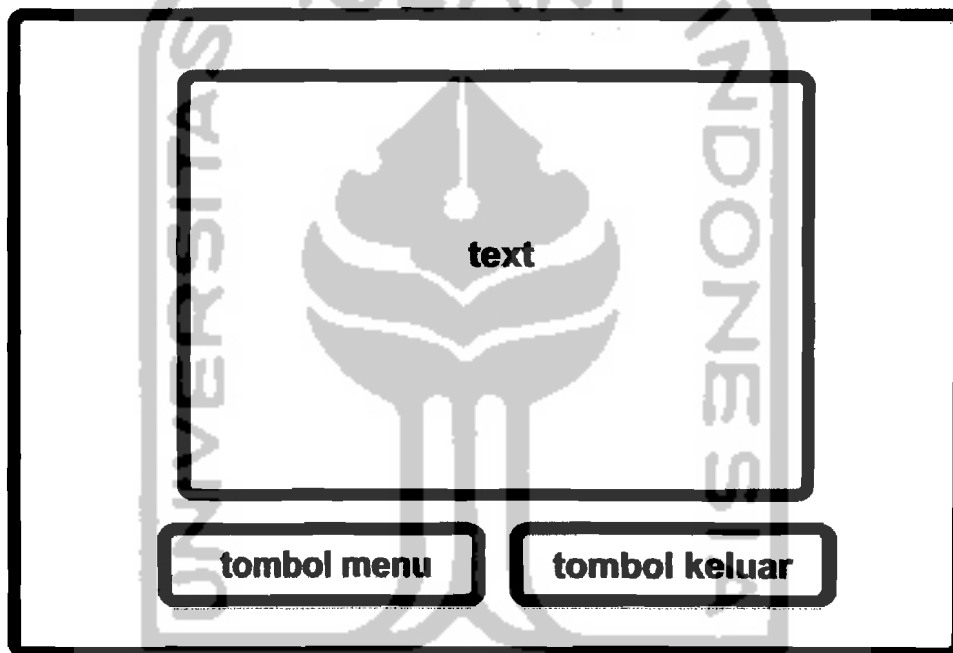
Pada halaman ini, *user* dihadapkan pada halaman ini apabila *user tidak* berhasil menyelesaikan semua halangan dan rintangan. Skor akhir yang diperoleh *user* dapat dilihat dalam halaman ini. Dalam halaman ini terdapat 3 tombol yaitu tombol coba lagi yakni jika *user* ingin mengulang permainan, tombol *keluar* untuk keluar dari permainan dan tombol home untuk kembali ke halaman menu. Tampilan rancangan halaman antarmuka Halaman Salah dapat dilihat pada gambar 3.13



Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Halaman salah

3.10.11 Antarmuka Halaman Game Selesai

Pada halaman ini, *user* dihadapkan pada halaman ini apabila *user* berhasil menyelesaikan semua halangan dan rintangan. Skor akhir yang diperoleh *user* dapat dilihat dalam halaman ini. Dalam halaman ini terdapat 3 tombol yaitu tombol coba lagi yakni jika *user* ingin mengulang permainan, tombol *keluar* untuk keluar dari permainan dan tombol home untuk kembali ke halaman menu. Tampilan rancangan halaman antarmuka Halaman Game Selesai dapat dilihat pada gambar 3.14



Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Halaman Game Selesai