

Game Edukatif Pengenalan Alat Transportasi untuk Anak

Desi Mandasari¹, Sri Sumarlinda², Sopingi³

STMIK Duta Bangsa Surakarta^{1,2,3}

desimanda92@yahoo.co.id¹, srisumarlinda78@gmail.com², sopingi@stmikdb.ac.id³

ABSTRAK

Media penunjang pendidikan untuk anak merupakan suatu hal yang diperlukan. Tanpa adanya media, anak akan merasa kesulitan untuk menerima materi yang disampaikan. Selama ini dalam memberikan suatu materi pengenalan benda pada anak misalnya alat-transportasi, dengan memberikan buku panduan maka anak akan merasa bosan dan kurang menarik. Adanya media pendukung yang menarik dalam bentuk permainan edukatif. Tidak hanya bermain tetapi anak dapat belajar mengenai jenis-jenis alat transportasi dalam dua bahasa, bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.

Pada penelitian ini, menggunakan metode pengembangan Luther dari Sutopo, yang meliputi : Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Hasil dari penelitian adalah permainan edukatif pengenalan alat transportasi untuk anak. Aplikasi ini menggunakan software Adobe Flash Professional CS 6 dan actionscript 3.0. Aplikasi telah dilakukan pengujian dengan metode Black Box, bahwa hasil pengujian menunjukkan semua bagian aplikasi sudah tidak terdapat kesalahan dan berjalan dengan baik sesuai dengan desain yang telah dibuat.

Kata Kunci : Edukatif, Transportasi, Anak

A. PENDAHULUAN

Usia yang tepat untuk memperkenalkan hal-hal yang ada di kehidupan adalah pada usia anak-anak. Usia anak-anak merupakan usia yang tepat untuk memberikan pendidikan dasar pada anak. Karena anak akan lebih cepat menerima pengetahuan umum yang ada di sekitar kehidupan anak seperti pengetahuan mengenai nama-nama buah, nama bunga, nama benda, dan yang lain sebagainya. Sebagai contoh pengetahuan anak pada nama-nama alat transportasi yang sering kali dijumpai pada anak maupun orang dewasa. Anak dapat bertanya pada orang tuanya tentang alat transportasi yang dilihat atau ditemui anak dan orang tua pun dapat memberikan jawabannya. Tanpa adanya media, anak akan merasa mengalami kesulitan untuk menerima materi yang disampaikan. Apalagi untuk anak usia dini jika dalam memberikan suatu materi mengenai pengenalan benda yang ada di sekitar tanpa adanya media atau dalam hal ini hanya memberikan buku panduan yang tidak interaktif maka anak akan merasa bosan atau bahkan tidak tertarik untuk mengenalnya.

Untuk usia anak-anak akan lebih mengetahui dan cepat untuk menangkap mengenai jenis-jenis alat transportasi dengan cara memperkenalkan melalui media

yang menyenangkan atau dapat dikatakan melalui permainan. Karena usia anak-anak merupakan usia dimana para anak lebih tertarik untuk bermain. Dalam artian permainan yang bersifat mendidik atau berisi pengetahuan yang dapat memberikan manfaat positif untuk anak. Sehingga anak tidak hanya senang bermain tetapi juga mendapatkan pengetahuan. Tujuan dari penelitian ini adalah menyediakan permainan edukatif pengenalan alat transportasi untuk anak.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Zulfandi dalam Ghea (2012:6), *game* adalah kata berbahasa inggris yang berarti permainan atau pertandingan atau bisa diartikan sebagai aktifitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. *Game* atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refreshing*. Edukatif berasal dari kata bahasa inggris “*to educate*” yang artinya mendidik (kt. kerja) menjadi *educative* (kt. sifat) atau *education* (kt. benda). Edukatif (*educative*) bisa diartikan segala sesuatu yang bersifat mendidik atau berhubungan dengan pendidikan (KBBI, 2002).

Transportasi menurut C.S.T Kansil dalam Yuni (2015:42), merupakan sarana penting dan strategis dalam memperlancarkan roda perekonomian, memperkokoh persatuan dan kesatuan serta mempengaruhi semua aspek kehidupan bangsa dan negara. Definisi multimedia menurut Hofstetter dalam Suyanto (2005:23), multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi.

Menurut Andi Sunyoto dalam Indras Widanti (2014:21), menjelaskan bahwa perangkat lunak *Adobe Flash* yang selanjutnya disebut *flash*, dulunya bernama “*macromedia flash*”, merupakan *software* multimedia unggulan yang dulunya dikembangkan oleh *macromedia*, tetapi sekarang dikembangkan dan didistribusikan oleh *adobe system*. Sejak tahun 1996, *flash* menjadi metode populer untuk menambah animasi dan interaktif *website*. *Flash* biasanya digunakan untuk membuat animasi, hiburan dan berbagai komponen *web*, diintegrasikan dengan video dalam halaman *web* sehingga dapat menjadi aplikasi multimedia yang kaya (*rich internet application*).

C. METODOLOGI PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan metode pengembangan multimedia (Ariesto Hadi Sutopo, 2003) yang memiliki 6 tahapan, yaitu sebagai berikut :

1. *Concept*

Tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identitas *audience*, dalam hal ini tentunya masyarakat luas). Selain itu menentukan macam aplikasi dan tujuan aplikasi. Melalui tahapan ini, dilakukan proses analisa, perancangan dan pembuatan suatu *game* edukatif pengenalan alat transportasi dan menentukan pengguna untuk multimedia *game* ini ialah diperuntukkan anak dengan usia 2 tahun ke atas.

2. *Design*

Tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Pada tahap ini dibuat suatu perancangan *game* edukatif pengenalan alat transportasi untuk anak dengan merancang *storyboard* dan *flowchart view*.

3. *Material Collecting*

Tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Pengumpulan material untuk permainan atau *game* edukatif ini berupa teks, gambar atau animasi dan suara. Cara atau teknik untuk mengumpulkan teks yaitu dengan membuat sendiri dengan menggunakan *flash* dengan *type font* yang telah disediakan oleh *flash*. Sedangkan untuk animasi dengan memanfaatkan *coreldraw* dan *flash*. Dan untuk gambar diperoleh dari sumber internet. Sedangkan untuk suara mengumpulkannya dengan merekam suara menggunakan alat perekam dan dari internet.

4. *Assembly*

Tahap *assembly* merupakan tahap dimana semua obyek atau bahan multimedia dibuat. Dalam tahap ini dilakukan penggabungan antara animasi, gambar, suara serta penulisan kode program. Dengan menggunakan *software Adobe Flash Pro CS6* dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah *action script*.

5. *Testing*

Tahap *testing* atau uji coba dilakukan setelah selesai pembuatan (*assembly*). Pada tahap *testing* ini menguji coba aplikasi yang sudah jadi telah sesuai atau belum dengan yang diharapkan dengan menggunakan pengujian *blackbox testing* dan penyebaran kuisioner. Pihak yang terlibat untuk proses pengujian ini adalah anak usia 2 tahun keatas dan para pendamping atau orang tua serta guru Taman Kanak-Kanak.

6. *Distribution*

Tahap yang terakhir merupakan tahap *distribution*. Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini multimedia yang dibuat didokumentasikan dalam bentuk *compact disc (CD)*.

D. PEMBAHASAN

4.1. *Concept*

Berikut merupakan konsep dari aplikasi permainan ini, adalah :

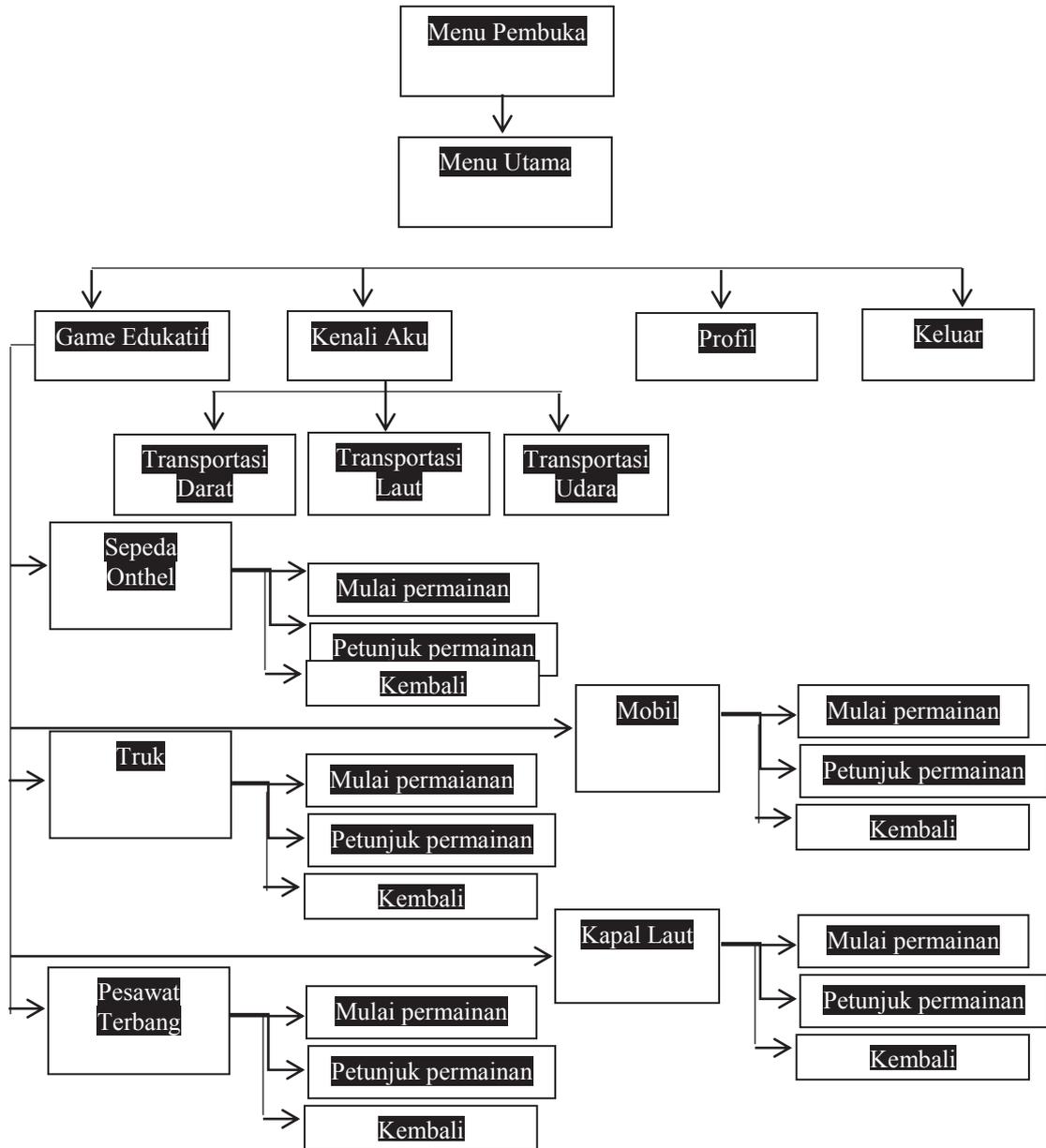
Tabel 3.1 Deskripsi Konsep Aplikasi *Game*

| Spesifikasi | Keterangan |
|--------------------|--|
| Judul | <i>Game</i> Edukatif Pengenalan Alat Transportasi Untuk Anak |
| Jenis Aplikasi | <i>Game</i> atau Permainan pembelajaran interaktif berbasis multimedia |
| Edukasi | Menambah pengetahuan anak dalam mengenal alat transportasi |
| Fungsi | Menambah minat belajar anak untuk mendorong anak menjadi aktif dan tanggap, dan menumbuhkan semangat untuk anak dalam mengenal alat transportasi |
| Pengguna | Anak usia 2 tahun keatas, orang tua |

4.2. Design

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan ialah merancang arsitektur navigasi, *storyboard*, dan merancang *flowchart view*.

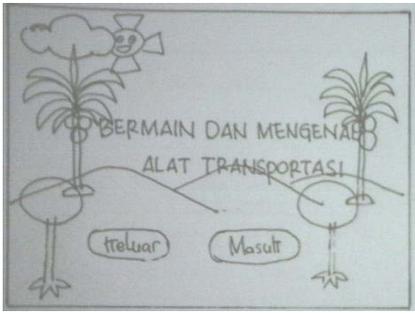
a. Arsitektur Navigasi



Gambar 3.1 Perancangan Arsitektur Navigasi

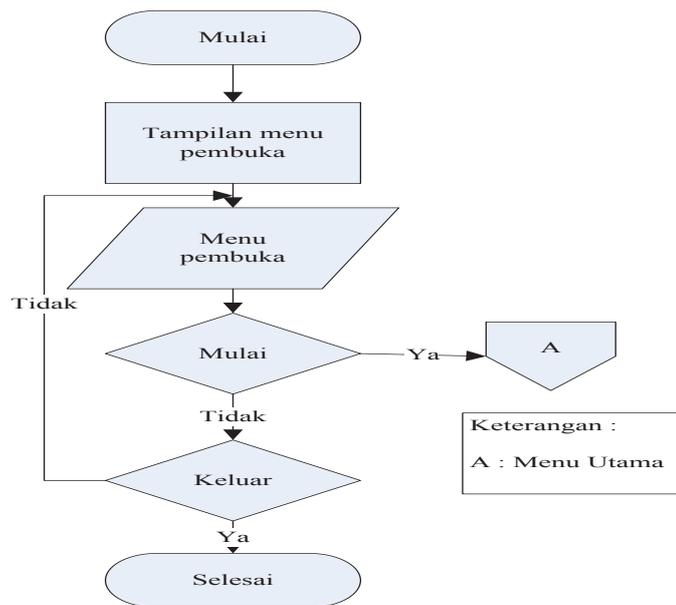
b. Storyboard

Tabel 3.2 Perancangan Storyboard Menu Pembuka

| Scene | Visual | Suara | Link |
|--------------|---|--|---------------|
| Menu Pembuka |  | <ul style="list-style-type: none"> •Baksong : Tokecang.mp3 •Suara Pengenalan : intro.mp3 | 1. Menu Utama |

c. Flowchart View

Berikut merupakan alur atau *flowchart* dari menu pembuka, yaitu sebagai berikut :



Gambar 3.2 Flowchart Menu Pembuka

4.3. Material Collecting

Pada tahap ini melakukan pengumpulan bahan dalam beberapa bentuk gambar atau animasi, teks, dan suara, yaitu sebagai berikut :

a. Suara

Tabel 3.3 Material Collecting Musik

| Nama | Musik | Sumber |
|-------------------------|--------------------|--|
| Program aplikasi | 10 Tokecang.Mp3 | Bali Relaxation Lounge Part 2 Music for Mind Body & Soul |
| Pengenalan Bis 2 bahasa | Bis.mp3 Bus.mp3 | Hasil input rekaman suara |

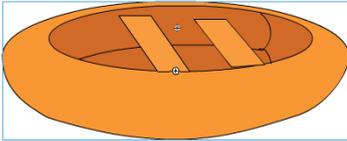
b. Teks

Tabel 3.4 Material Collecting Teks

| Point | Teks | Sumber |
|---------------------------|--|----------------------------------|
| Teks Intro dan Menu Utama | Bermain dan Mengenal Alat Transportasi | Hasil olahan dari software Flash |
| Teks Menu Game | Game Edukatif + | Hasil olahan dari software Flash |

c. Gambar

Tabel 3.5 Material Collecting Gambar atau Animasi

| Keterangan | Gambar / Animasi | Sumber |
|--------------------|--|----------------------------------|
| Animasi Mobil |  | Hasil olahan dari software Flash |
| Animasi Kapal Laut |  | Hasil olahan dari software Flash |

d. Tombol

Tabel 3.6 Material Collecting Tombol

| Nama | Contoh | Sumber |
|---------------|--|---|
| Tombol Mulai |  | Hasil olahan dari <i>software Flash</i> |
| Tombol Keluar |  | Hasil olahan dari <i>software Flash</i> |

E. IMPLEMENTASI SISTEM

5.1. *Assembly*

Tahap *assembly* merupakan tahap dimana semua obyek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi untuk tahap ini berdasarkan *storyboard*, struktur navigasi, dan desain atau perancangan antar muka tampilan. Pada tahap ini *software* yang akan digunakan untuk membangun aplikasi media pendidikan permainan ini adalah *Adobe Flash CS6* dan bahasa pemrograman yang digunakan ialah *action script*.

Berikut merupakan penjelasan pembuatan animasi yang menggunakan *adobe flash cs 6*, dalam penjelasan ini dicontohkan pada *scene* menu pembuka yaitu sebagai berikut :

- 1) Buat *frame* baru pada layar *scene 1 frame 1* dengan meng-klik kanan pilih *insert blank keyframe*.
- 2) Klik layer *background*, *drag* dan *drop movieclip* backPembuka. Pada layer konten *drag* dan *drop movieclip* awan, matahari, pohon1, pohon2, dan pohonKelapa. Pada layer tombol *drag* dan *drop* tombol Mulai dan Keluar. Tombol Mulai untuk masuk ke halaman menu utama, tombol Keluar untuk keluar dari aplikasi permainan. Dan pada layer judul *drag* dan *drop* judulPembuka.



Gambar 4.1 Tahap Pembuatan Menu Pembuka

5.2. Testing

Pada pembuatan aplikasi permainan pengenalan alat transportasi ini menggunakan pengujian dengan menggunakan metode pengujian *Blackbox* dan kuisisioner. Berikut merupakan hasil pengujian *blackbox*, yaitu sebagai berikut :

a. Pengujian Halaman Pembuka

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| User mengklik tombol mulai | Masuk ke halaman menu utama | Tampilan halaman menu utama | Terpenuhi |

b. Pengujian Menu Utama

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| User mengklik tombol <i>Game Edukatif</i> | Masuk ke halaman <i>game</i> edukatif | Tampilan halaman <i>game</i> edukatif | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Kenali Aku | Masuk ke halaman kenali aku | Tampilan halaman kenali aku | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Profil | Masuk ke halaman profil | Tampilan halaman profil | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Keluar | Masuk ke halaman menu pembuka | Tampilan halaman menu pembuka | Terpenuhi |

c. Pengujian Halaman *Game* Edukatif

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------|
| User mengklik tombol Sepeda Onthel | Masuk ke halaman sepeda onthel | Tampilan halaman sepeda onthel | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Mobil | Masuk ke halaman mobil | Tampilan halaman mobil | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Truk | Masuk ke halaman truk | Tampilan halaman truk | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Kapal Laut | Masuk ke halaman kapal laut | Tampilan halaman kapal laut | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Pesawat Terbang | Masuk ke halaman pesawat terbang | Tampilan halaman pesawat terbang | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Rumah | Masuk ke halaman menu utama | Tampilan halaman menu utama | terpenuhi |

d. Pengujian Halaman Sub Menu *Game* Edukatif

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| User mengklik tombol Mulai Permainan | Masuk ke halaman permainan | Tampilan halaman permainan | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Petunjuk Permainan | Masuk ke halaman petunjuk permainan | Tampilan halaman petunjuk permainan | Terpenuhi |
| User mengklik tombol kembali | Masuk ke halaman <i>Game</i> Edukatif | Tampilan halaman <i>game</i> edukatif | Terpenuhi |

e. Pengujian Permainan Sepeda Onthel

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|---|---|--|------------|
| User mengklik tombol Kembali | Masuk ke halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Tampilan halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Terpenuhi |
| User mengklik dan menarik <i>movieclip</i> ban depan ke titik depan | <ul style="list-style-type: none"> • Menempel pada titik depan • Menghasilkan suara konfirmasi benar. | <ul style="list-style-type: none"> • Ban depan menempel pada titik depan • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|---|---|--|-------------------|
| User mengklik dan menarik <i>movieclip</i> ban belakang | <ul style="list-style-type: none"> • Menempel pada titik belakang • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • Ban belakang menempel pada titik belakang • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengklik dan menarik <i>movieclip</i> rantai | <ul style="list-style-type: none"> • Menempel pada titik tengah • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • Rantai menempel pada titik tengah • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengklik <i>movieclip</i> pedal | <ul style="list-style-type: none"> • Menempel pada titik tengah • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • Pedal menempel pada titik tengah • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |

f. Pengujian Permainan Mobil

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|--|---|--|-------------------|
| User mengklik tombol Kembali | Masuk ke halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Tampilan halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Terpenuhi |
| User mengklik tombol lanjut | Masuk ke halaman permainan ke pasar | Tampilan halaman permainan ke pasar | Terpenuhi |
| User mengklik tombol tidak | Masuk ke halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Tampilan halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Terpenuhi |
| User mengklik tombol selesai | Masuk ke halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Tampilan halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Terpenuhi |
| User mengarahkan mobil ke tempat Sekolah | <ul style="list-style-type: none"> • Mobil sampai di sekolah | <ul style="list-style-type: none"> • Mobil di sekolah | Terpenuhi |
| User mengarahkan mobil ke tempat Pasar | <ul style="list-style-type: none"> • Mobil sampai di pasar | <ul style="list-style-type: none"> • Mobil di pasar | Terpenuhi |

g. Pengujian Permainan Truk

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|---------------------------------------|---|---|-------------------|
| User mengklik tombol Kembali | Masuk ke halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Tampilan halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Terpenuhi |
| User mengarahkan <i>puzzle</i> nomor1 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> nomor 1 ditempatkan pada tempat no 1 • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no 1menempel di tempat no1 • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengarahkan <i>puzzle</i> nomor2 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> nomor 2 ditempatkan pada tempat no 2 • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no 2 menempel di tempat no 2 • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengarahkan <i>puzzle</i> nomor3 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> nomor 3 ditempatkan pada tempat no 3 • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no 3 menempel di tempat no 3 • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengarahkan <i>puzzle</i> nomor4 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> nomor4 ditempatkan pada tempat no4 • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no4 menempel di tempat no4 • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengarahkan <i>puzzle</i> nomor5 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no5ditempatkan pada tempat no5 • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no5 menempel di tempat no5 • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|---------------------------------------|--|---|-------------------|
| User mengarahkan <i>puzzle</i> nomor6 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no6 ditempatkan pada tempat no6 • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no6 menempel di tempat no6 • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengarahkan <i>puzzle</i> nomor7 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no7 ditempatkan pada tempat no7 • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no7 menempel di tempat no7 • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengarahkan <i>puzzle</i> nomor8 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no8 ditempatkan pada tempat no8 • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no8 menempel di tempat no8 • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengarahkan <i>puzzle</i> nomor9 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no9 ditempatkan pada tempat no9 • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puzzle</i> no9 menempel di tempat no9 • Keluar suara benar | Terpenuhi |

h. Pengujian Permainan Kapal Laut

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|--|--|--|-------------------|
| User mengklik tombol Kembali | Masuk ke halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Tampilan halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Terpenuhi |
| User mengklik sayur, obat dan kumpulan buku cerita | Seluruh obyek masuk ke dalam perahu | Seluruh obyek berada dalam perahu | Terpenuhi |

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|--|---|---|-------------------|
| User mengklik dan menarik sayur | <ul style="list-style-type: none"> • Sayur diletakkan di pasar • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • Sayur menempel pada pasar • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengklik dan menarik obat | <ul style="list-style-type: none"> • Obat diletakkan di klinik • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • Obat menempel pada klinik • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |
| User mengklik dan menarik kumpulan buku cerita | <ul style="list-style-type: none"> • Kumpulan buku cerita diletakkan di sekolah • Menghasilkan suara konfirmasi benar | <ul style="list-style-type: none"> • Kumpulan buku cerita menempel pada sekolah • Keluar suara konfirmasi benar | Terpenuhi |

i. Pengujian Permainan Pesawat Terbang

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|------------------------------------|--|--|-------------------|
| User mengklik tombol Kembali | Masuk ke halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Tampilan halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Terpenuhi |
| User mengarahkan pesawat ke atas | Pesawat bergerak ke atas | Pesawat ke atas | Terpenuhi |
| User mengarahkan pesawat ke bawah | Pesawat bergerak ke bawah | Pesawat ke bawah | Terpenuhi |
| User mengarahkan pesawat maju | Pesawat bergerak ke depan | Pesawat ke depan | Terpenuhi |
| User menabrakkan pesawat ke burung | Pesawat kalah | Keluar suara dan tulisan konfirmasi kalah | Terpenuhi |

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------|
| User menabrakkan pesawat ke bintang | Point bertambah | Point bertambah | Terpenuhi |

j. Pengujian Petunjuk Permainan

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|------------------------------|--|--|-------------------|
| User mengklik tombol Kembali | Masuk ke halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Tampilan halaman sub menu <i>game</i> edukatif | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Rumah | Masuk ke halaman menu utama | Tampilan halaman menu utama | Terpenuhi |

k. Pengujian Kenali Aku

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|---|--|--|-------------------|
| User mengklik tombol Transportasi Darat | Masuk ke halaman pengenalan transportasi darat | Tampilan halaman pengenalan transportasi darat | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Transportasi Laut | Masuk ke halaman pengenalan transportasi laut | Tampilan halaman pengenalan transportasi laut | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Transportasi Udara | Masuk ke halaman pengenalan transportasi udara | Tampilan halaman pengenalan transportasi udara | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Rumah | Masuk ke halaman menu utama | Tampilan halaman menu utama | Terpenuhi |

l. Pengujian Kenali Transportasi Darat

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|--|-------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| User mengklik tombol Kembali | Masuk ke halaman kenali aku | Tampilan halaman kenali aku | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Rumah | Masuk ke halaman menu utama | Tampilan halaman menu utama | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Bendera Indonesia | Keluar suara dalam Bahasa Indonesia | Suara dalam Bahasa Indonesia | Terpenuhi |

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|--------------------------------------|---|---|-------------------|
| User mengklik tombol Bendera Inggris | Keluar suara dalam Bahasa Inggris | Suara dalam Bahasa Inggris | Terpenuhi |
| User mengklik tombol <i>Next</i> | Masuk ke halaman pengenalan selanjutnya | Tampilan halaman pengenalan selanjutnya | Terpenuhi |
| User mengklik tombol <i>Previews</i> | Masuk kehalaman pengenalan sebelumnya | Tampilan halaman pengenalan sebelumnya | Terpenuhi |

m. Pengujian Kenali Transportasi Laut

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|--|---|---|-------------------|
| User mengklik tombol Kembali | Masuk ke halaman kenali aku | Tampilan halaman kenali aku | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Rumah | Masuk ke halaman menu utama | Tampilan halaman menu utama | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Bendera Indonesia | Keluar suara dalam Bahasa Indonesia | Suara dalam Bahasa Indonesia | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Bendera Inggris | Keluar suara dalam Bahasa Inggris | Suara dalam Bahasa Inggris | Terpenuhi |
| User mengklik tombol <i>Next</i> | Masuk ke halaman pengenalan selanjutnya | Tampilan halaman pengenalan selanjutnya | Terpenuhi |
| User mengklik tombol <i>Previews</i> | Masuk ke halaman pengenalan sebelumnya | Tampilan halaman pengenalan sebelumnya | Terpenuhi |

n. Pengujian Kenali Transportasi Udara

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|--|-------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| User mengklik tombol Kembali | Masuk ke halaman kenali aku | Tampilan halaman kenali aku | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Rumah | Masuk ke halaman menu utama | Tampilan halaman menu utama | Terpenuhi |
| User mengklik tombol Bendera Indonesia | Keluar suara dalam Bahasa Indonesia | Suara dalam Bahasa Indonesia | Terpenuhi |

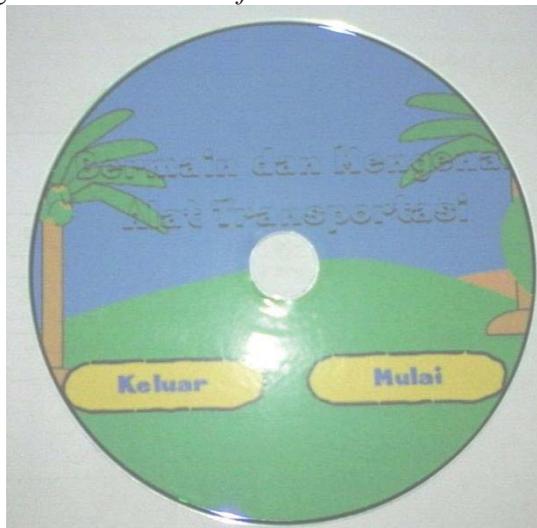
| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|--------------------------------------|---|---|------------|
| User mengklik tombol Bendera Inggris | Keluar suara dalam Bahasa Inggris | Suara dalam Bahasa Inggris | Terpenuhi |
| User mengklik tombol <i>Next</i> | Masuk ke halaman pengenalan selanjutnya | Tampilan halaman pengenalan selanjutnya | Terpenuhi |
| User mengklik tombol <i>Previews</i> | Masuk ke halaman pengenalan sebelumnya | Tampilan halaman pengenalan sebelumnya | Terpenuhi |

o. Pengujian Profil

| Kegiatan | Hasil yang diharapkan | Hasil keluaran | Keterangan |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| User mengklik tombol Rumah | Masuk ke halaman menu utama | Tampilan halaman menu utama | Terpenuhi |

5.3. Distribution

Tahap *distribution* merupakan tahap terakhir yang ada pada metode pengembangan multimedia Luther. Pada tahap ini, hasil dari program aplikasi yang sudah dibuat akan dikemas dalam bentuk *Compact Disc (CD)*. Dikemas dalam bentuk CD dimaksudkan agar program aplikasi akan menjadi lebih mudah digunakan pada komputer lain yang tidak memiliki *software Adobe Flash Professional CS6*.



Gambar 4.2 Tampilan CD Aplikasi Permainan

F. KESIMPULAN

Hasil dari pembuatan aplikasi permainan edukatif pengenalan alat transportasi yang berbasis multimedia ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Aplikasi yang dirancang adalah aplikasi permainan yang didalamnya terdapat beberapa konten yakni permainan transportasi, pengenalan alat transportasi, dan profil peneliti.
- b. Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi *game* atau permainan edukatif pengenalan alat transportasi untuk anak dengan menggunakan *software Adobe Flash Professional CS6* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Actionscript 3.0*.
- c. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *black box*, bahwa semua bagian aplikasi permainan edukatif pengenalan alat transportasi untuk anak berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang pada tahapan desain.

DAFTAR PUSTAKA

Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2002. **Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga**. Jakarta : Balai Pustaka

Sutopo, Ariesto Hadi. 2003. **Multimedia Interaktif Dengan Flash**. Yogyakarta : Graha Ilmu

Suyanto. 2005. **MULTIMEDIA Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing**. Yogyakarta: Andi

Widanti, Indras. 2014. **Aplikasi Multimedia Pembelajaran Aksara Jawa Interaktif Dengan Menggunakan Adobe Flash Professional CS6**. Skripsi. Surakarta : STMIK Duta Bangsa