

APLIKASI MENGENAL ALAM SEMESTA BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK PENDIDIKAN ANAK USIA DINI

Tabrani Rija¹⁾, Jundro Daud²⁾, Dowman Susilo³⁾

¹⁾²⁾³⁾Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

¹⁾²⁾³⁾Jl. M. Yamin No. 25, Samarinda Kalimantan Timur, Kodepos 75123

E-mail : Tabrani_69@yahoo.com¹⁾, daudjundro@yahoo.co.id²⁾, ammanharunafsi@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Aplikasi mengenal alam semesta berbasis multimedia untuk pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan alat peraga alternatif yang menampilkan informasi dengan menggunakan kombinasi video *full-motion*, animasi, suara, grafik, dan teks dengan interaksi *user* yang dikemas dalam tampilan menarik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat membantu meningkatkan kemampuan pengetahuan anak usia dini 4-5 tahun tentang alam semesta. Penelitian ini dilakukan pada Taman Kanak-Kanak (TK) Keledang, Harapan Baru, Samarinda Seberang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yang digunakan adalah wawancara langsung berkaitan dengan judul serta pengamatan secara langsung pada tempat penelitian tersebut.

Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu Metode Versi Luther-Sutopo dan perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah *Adobe Photoshop CS4*, *Corel Draw X4*, *Adobe Flash CS4* dan *Adobe Audition 1.5*.

Adapun hasil dari penelitian ini yakni berupa sebuah aplikasi mengenal alam semesta berbasis multimedia untuk pendidikan anak usia dini yang mampu meningkatkan kecerdasan anak dan dalam penerapannya mudah dipahami pada proses belajar mengajar.

Kata kunci : *alam semesta, multimedia, paud*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan di taman kanak-kanak (TK) Keledang pada proses belajar mengajar kepada anak-anak usia dini (PAUD) khususnya mengenai kurikulum alam semesta pada umumnya masih menggunakan buku-buku dan alat-alat peraga seperti balok-balok kayu yang berbentuk abjad serta angka dengan berbagai warna, bentuk dan lain-lain. Untuk itu diperlukan media pembelajaran menarik yang dapat merangsang saraf motorik dalam mengenalkan alam semesta.

Dalam proses belajar mengajar mengenai alam semesta di taman kanak-kanak (TK) Keledang ini masih tergolong baru dan untuk membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menarik serta mudah dipahami maka diperlukan pembelajaran berbasis multimedia sebagai penunjang sarana pembelajaran yang dapat menampilkan suara, gambar dan video dengan jelas serta di kemas dengan tampilan menarik.

Maka daripada itu, dibangunlah sebuah aplikasi mengenal alam semesta berbasis multimedia untuk PAUD yang diharapkan dapat mampu meningkatkan kecerdasan anak serta dalam penerapannya mudah dipahami pada proses belajar mengajar.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup :

1. Merancang dan membangun aplikasi mengenal alam semesta berbasis multimedia untuk pendidikan anak usia dini sebagai alat peraga alternatif yang menampilkan informasi dengan menggunakan kombinasi video *full-motion*, animasi, suara, grafik,

dan teks dengan interaksi *user* yang dikemas dalam tampilan menarik.

2. Aplikasi dibuat menggunakan *Adobe Flash CS4* dengan bahasa pemrograman *Action Script 2.0*. Aplikasi ini hanya dapat dipergunakan secara *stand alone* di *personal computer (pc)*. Pengguna siswa TK Keledang usia dari 4-5 tahun. Tipe aplikasi ini adalah aplikasi edukasi interaktif yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan multimedia versi Luther-Sutopo. Aplikasi ini hanya mencakup materi mengenal bentuk bulan dan mengenal planet di tata surya sedangkan materi secara mendetail tidak disajikan.
3. Aplikasi yang dapat membantu meningkatkan kemampuan pengetahuan anak usia dini 4-5 tahun tentang alam semesta.

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Penjelasan Bahan

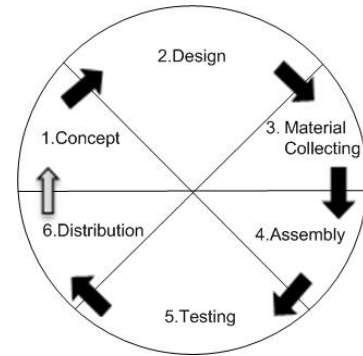
1. Aplikasi adalah suatu kelompok *file (form, class, report)* yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi *payroll*, aplikasi *fixed asset* (Santoso, 2005).
2. Jagat raya atau alam semesta yaitu ruangan yang meluas ke segala arah, tidak terhingga, tetapi ada batas-batasnya yang belum dapat diketahui (Wardiyatmoko, 2006). Adapun beberapa bagian dari alam semesta seperti galaksi, tata surya, planet dan satelit dan penjelasan sebagai berikut :

- a. Galaksi adalah kumpulan bintang, planet, gas, debu, nebula dan benda-benda langit lainnya yang membentuk pulau-pulau di dalam ruang hampa jagat raya (Wardiyatmoko, 2006).
 - b. Bumi, matahari dan anggota kelompok lain termasuk dalam sebuah sistem. Sistem itu disebut tata surya. Anggota tata surya selain planet-planet adalah satelit, asteroid, komet dan meteoroid (Tim Abdi Guru, 2007).
 - c. Planet Adalah benda langit yang tidak mempunyai cahaya sendiri. Ada 8 (delapan) planet dalam tata surya. Kedelapan planet tersebut adalah merkurius, venus, bumi, mars, yupiter, saturnus, uranus dan neptunus (Tim Abdi Guru, 2007).
 - d. Satelit adalah benda langit pengiring planet. Satelit beredar mengorbit planet. Di dalam tata surya paling tidak terdapat 85 satelit alamiah. Bulan adalah satelit bumi (Tim Abdi Guru, 2007).
3. Multimedia merupakan kombinasi dari teks, grafis, seni, suara, animasi dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan dan/atau dikontrol secara interaktif (Binanto, 2010).
 4. Pendidikan anak usia dini (PAUD) atau pra sekolah adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun (Isjoni, 2010).
 5. Perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut :
 - a. *Adobe Photoshop CS4* merupakan bagian dari *Adobe Creative Suite* dengan pangsa pasar para profesional di bidang desain grafis (Wahana, 2010).
 - b. *Adobe Flash Profesional CS4* atau lebih dikenal dengan sebutan *Flash CS4* adalah salah satu program unggulan dari *Adobe System* yang khusus digunakan untuk membuat animasi gambar vektor (Wahana, 2010).
 - c. *Corel Draw X4* merupakan aplikasi grafis berbasis vektor yang cukup mudah digunakan dalam hal teknik manipulasi objek-objek (Mulyanta dan Retna, 2008).
 - d. *Adobe Audition 1.5* (selanjutnya disebut *Audition*) adalah sebuah *software* dari *Adobe System* untuk merekam, mengedit serta mencampur (*mix*) dan mastering musik (Purwacandra, 2007).

3.2 Metode Penelitian

Dalam metode penelitian ada beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di Taman Kanak-Kanak (TK) Keledang, Harapan Baru, Samarinda Seberang. Penelitian dilakukan selama kurang lebih 1 (satu) bulan, yang akan dimulai dari tanggal 13 Oktober 2014 sampai dengan 12 Nopember 2014.
2. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka dan studi lapangan. Studi lapangan terbagi dua yaitu wawancara langsung dan observasi atau pengamatan ditempat penelitian.
3. Metode pengembangan sistem multimedia yang digunakan adalah metode pengembangan sistem multimedia versi Luther-Sutopo yang terdiri enam tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution* (Binanto, 2010).



Gambar 1. Metode Versi Luther-Sutopo

Penjelasannya sebagai berikut :

1. *Concept*

Tahap *concept* adalah tahap penentuan kebutuhan sistem antara lain identifikasi pengguna sistem atau biasa disebut dengan identifikasi *audiens*. Selain itu pada tahap ini juga di tentukan tipe dan tujuan dari sistem multimedia yang dikembangkan serta kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras untuk pengembangan sistem.

2. *Design*

Design (perancangan) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Tahap ini biasanya menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene*, dengan mencamtumkan semua objek multimedia dan tautan ke *scene* lain dan bagan alir (*flowchart*) untuk menggambarkan aliran dari satu *scene* ke *scene* lain.

3. *Material Collecting*

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain *clip art*, foto, animasi, video, audio dan lain-lain yang diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya.

4. *Assembly*

Assembly adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahapan *design*, seperti *story board*, bagan alir dan/atau struktur navigasi.

5. *Testing*

Testing (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.

6. *Distribution*

Distribution adalah pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan.

4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI

Rancangan sistem/aplikasi mengacu pada bahan dan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem/aplikasi multimedia metode versi Luther-Sutopo yaitu :

1. *Concept*

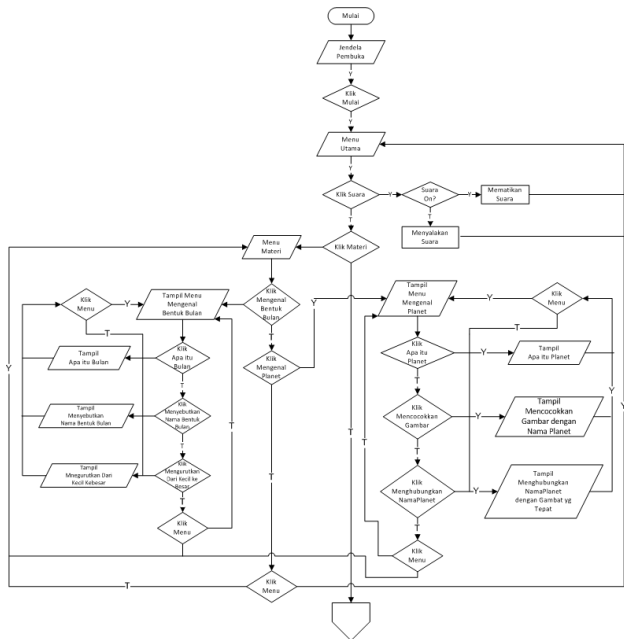
Concept aplikasi mengenal alam semesta berbasis multimedia untuk pendidikan anak usia dini seperti tabel 1.

Tabel 1 Concept Aplikasi Mengenal Alam Semesta Berbasis Multimedia Untuk Pendidikan Anak Usia Dini

Judul	Aplikasi Mengenal Alam Semesta Berbasis Multimedia Pada PAUD
Audiens	Siswa TK usia dari 4-5 Tahun
Durasi	Tidak terbatas (<i>unlimited</i>).
Audio	Vokal dan instrument dengan format .wav
Image	Format ekstensi <i>JPG, JPEG, GIF, PNG dan BMP</i> Dari buku pembelajaran dengan format bitmap
Animasi	Animasi 2D dan efek tranfaransi yang dibuat sendiri <i>Motion Guide, Tween frame by frame</i>
Interaktivitas	Tombol mulai, materi, permainan, mewarnai, dan tombol tutup atau keluar

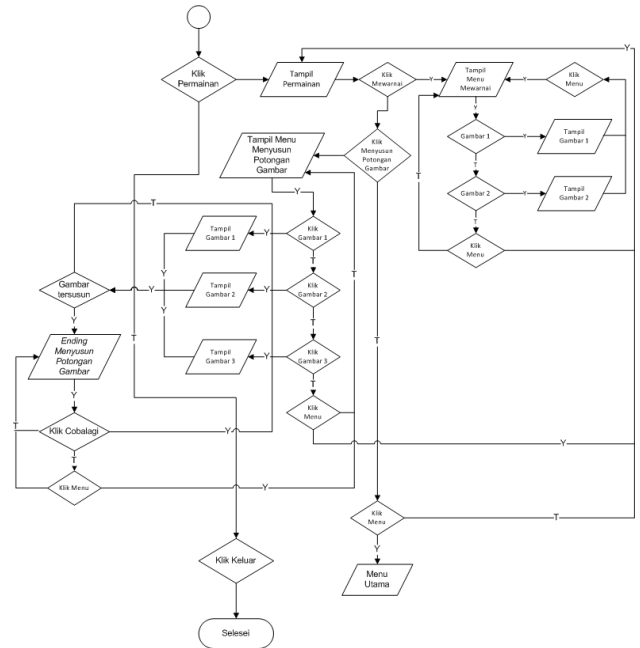
2. Design

Pada tahap *design* perancangan terdiri atas struktur aplikasi dan struktur navigasi aplikasi. Seperti gambar 2, 3 dan 4.



Gambar 2 Struktur Aplikasi (Lanjutan)

Penjelasannya sebagai berikut : Aplikasi dijalankan kemudian tampil jendela pembuka. Jika pengguna melakukan klik mulai maka tampil jendela Menu Utama, apabila tidak tetap dijendela pembuka. Selanjutnya di menu utama ada 5 hal yang dapat dilakukan pengguna yaitu klik suara untuk mematikan suara atau menghidupkan suara, memilih Materi untuk menuju ke materi, memilih Permainan untuk menuju ke permainan dan tombol keluar untuk keluar dari aplikasi.

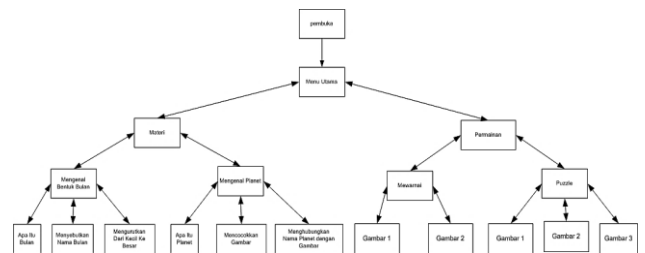


Gambar 3 Struktur Aplikasi

Penjelasannya sebagai berikut :

Struktur materi dimulai dengan tampil menu materi. Ada 3 hal yang dapat dilakukan oleh pengguna di menu materi yaitu Mengenal Bentuk Bulan untuk menuju Jendela Mengenal Bentuk Bulan, Mengenal Planet untuk menuju Jendela Mengenal Planet dan tombol Menu untuk kembali ke menu materi. Jika klik Mengenal Bentuk Bulan maka tampil jendela mengenal bentuk bulan di jendela mengenal bentuk bulan ada tiga hal yang dapat dilakukan pengguna yaitu klik apa itu bulan untuk menuju jendela apa itu bulan, klik Menyebutkan nama bentuk bulan untuk menuju jendela Menyebutkan nama bentuk bulan dan klik mengurutkan dari kecil ke besar untuk menuju jendela dari kecil ke besar.

Struktur navigasi yang digunakan adalah model hierarki dengan modifikasi sepenuhnya. Struktur ini memudahkan user untuk bergerak kembali dengan dan kedepan dengan navigasi yang sederhana. Seperti gambar 4.



Gambar 4 Struktur Navigasi

3. Material collecting

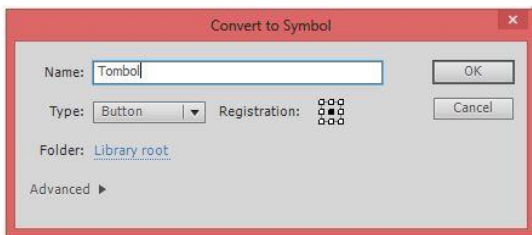
Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan. Bahan yang dikumpulkan adalah *image* atau gambar, audio, *movie* jadi dan *image-image* pendukung lain. Gambar yang digunakan untuk sistem multimedia ini sebagai berikut yaitu gambar luar angkasa ukuran 1.366x768 *pixel* dengan efek gradasi sebagai latar, beberapa planet, bulan sabit, bulan purnama, bulan setengah, pesawat antariksa, astronot cilik, bintang dan bingkai. Untuk permainan menyusun potongan gambar (*puzzle*) menggunakan ukuran 3x3 sebanyak 3 gambar planet terdiri dari gambar planet bumi,

venus, neptunus dan mewarnai menggunakan 2 gambar yaitu gambar pertama terdiri burung hantu, awan, bulan sabit, bintang-bintang. Sedangkan gambar kedua terdiri susunan tata surya terdiri planet merkurius, venus, bumi, mars, yupiter, saturnus, uranus, neptunus dan matahari. Untuk suara latar digunakan musik instrumen campuran. Seluruh bahan yang dikumpulkan tersebut mengacu pada materi pelajaran tentang alam semesta di TK Keledang Harapan Baru, Samarinda Seberang.

4. *Assembly*

Tahapan *assembly* terdiri atas pembuatan tombol, pengaturan *stage* dan *action script*. Adapun beberapa tahap pembuatan tombol menggunakan *Adobe Flash CS4* sebagai berikut:

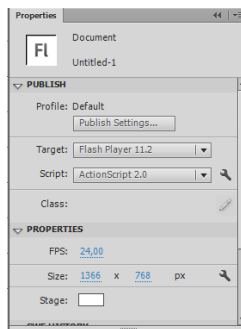
- a. Buka *Adobe Flash CS4*, klik file pilih *Action Script 2.0* klik ok.
- b. Klik file pilih *import* geser kekanan pilih *import to library* pilih gambar yang akan diubah menjadi tombol klik *open*. Hasil *import* dapat dilihat di *library*. Gambar yang digunakan yaitu gambar *play* warna hijau dengan latar planet, tarik gambar ke *stage* dan ubah ukuran gambar jadi ukuran *weight 100 pixel, height 100 pixel*.
- c. Klik kanan gambar pilih *convert to symbol* beri nama tombol, *type button* klik ok. Seperti gambar 5.



Gambar 5 Convert To Symbol

Adapun tahapan membuat mengatur stage di *Adobe Flash CS4* sebagai berikut:

- a. Buka *Adobe Flash CS4*, klik file pilih *Action Script 2.0* klik ok.
- b. Klik *window* pilih dan klik *properties* maka tampil *kontak dialog properties* pilih *properties*, ubah ukuran *stage* menjadi 1.366x768. Seperti gambar 6.



Gambar 6 Kontak Dialog Properties

Adapun beberapa *action script* yang digunakan sebagai berikut :

a. *Fullscreen*

Script ini digunakan untuk menghilangkan jendela proyektor *swf* ketika *movie* dijalankan.

b. *On release*

Script ini digunakan untuk memainkan *movie* di *frame 2*. *Event on release* terjadi saat *user* melepaskan tekanannya.

c. *Load dan Unload Movie*

Script ini merupakan *script* yang digunakan untuk membuka *file swf eksternal* ke dalam *movie original*. Selanjutnya *unloadMovieNum(1)* merupakan *script* untuk menghapus *movie eksternal* pada *level 1*.

d. *Drag dan drop*

Drag merupakan perintah objek *movie* untuk bergerak mengikuti *pointer* sedangkan *drop* perintah menghentikan objek *movie* mengikuti *pointer*.

5. *Testing*

Pengujian dilakukan dua tahap yaitu pengujian *blackbox* dan pengujian *beta*. Pengujian *beta* dilakukan menggunakan media kuisisioner yang dibagikan kepada pengguna.

Tabel 2 Hasil Pengujian *Blackbox*

Tindakan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik mulai	Tampil Menu Utama	Tampil Menu Utama	Diterima
Klik Ke menu	Kembali ke menu	Kembali ke menu	Diterima
Klik materi	Kembali ke materi	Kembali ke materi	Diterima
Klik Permainan	Tampil Jendela Permainan	Tampil Jendela permainan	Diterima
Klik <i>Sound</i>	Suara Mati/hidup	Suara Mati/hidup	Diterima
Klik Mengenal bentuk bulan	Tampil jendela Mengenal bentuk bulan	Tampil jendela bentuk bulan	Diterima
Klik Mengenal planet	Tampil jendela mengenal planet	Tampil jendela mengenal planet	Diterima
Klik Apa itu bulan	Tampil jendela Apa itu bulan	Tampil jendela Apa itu bulan	Diterima
Klik Menyebutkan nama bentuk bulan	Tampil jendela Menyebutkan nama bentuk bulan	Tampil jendela Menyebutkan nama bentuk bulan	Diterima
Klik Mengurutkan dari kecil ke besar	Tampil jendela Mengurutkan dari kecil ke besar	Tampil jendela Mengurutkan dari kecil ke besar	Diterima
Klik Apa itu planet	Tampil jendela Apa itu planet	Tampil jendela Apa itu planet	Diterima
Klik Mencocokkan gambar	Tampil jendela Mencocokkan gambar	Tampil jendela Mencocokkan gambar	Diterima
Klik Menghubungkan nama planet dengan gambar	Tampil jendela Menghubungkan nama planet dengan gambar	Tampil jendela Menghubungkan nama planet dengan gambar	Diterima
Klik Permainan	Tampil jendela Permainan	Tampil jendela Permainan	Diterima

Tabel 2 Hasil Pengujian Blackbox (Lanjutan)

Tindakan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Mewarnai	Tampil jendela mewarnai	Tampil jendela mewarnai	Diterima
Klik Gambar1(mewarnai)	Tampil jendela gambar1(mewarnai)	Tampil jendela gambar1(mewarnai)	Diterima
Klik Gambar2(mewarnai)	Tampil jendela gambar2(mewarnai)	Tampil jendela gambar2(mewarnai)	Diterima
Klik Gambar1(menyusun potongan gambar)	Tampil jendela gambar1(menyusun potongan gambar)	Tampil jendela gambar1(menyusun potongan gambar)	Diterima
Klik Gambar2(menyusun potongan gambar)	Tampil jendela gambar2(menyusun potongan gambar)	Tampil jendela gambar2(menyusun potongan gambar)	Diterima
Klik Gambar3(menyusun potongan gambar)	Tampil jendela gambar3(menyusun potongan gambar)	Tampil jendela gambar3(menyusun potongan gambar)	Diterima
Klik keluar	Keluar dari program	Keluar dari program	Diterima
Drag and drop tombol warna 1-14	Tampil warna di Movieclip	Tampil warna di Movieclip	Diterima
Drag and drop tombol potongan gambar 1-9	Potongan gambar berpindah tempat dan berhenti	Potongan gambar berpindah tempat dan berhenti	Diterima

Berdasarkan tabel 2 hasil pengujian dari pengujian *blackbox* yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi persyaratan fungsional.

Tabel 3 Hasil Pengujian Beta

No	Pertanyaan	Penilaian				Total	Keterangan
		BS	B	C	K		
1	Menurut anda, bagaimanakah desain aplikasi ini ?	3	7	0	0	10	BS = Baik Sekali B = Baik C = Cukup K = Kurang
2	Bagaimana menurut anda tingkat kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini?	2	7	1	0	10	
3	Bagaimana menurut anda mengenai fungsi dan kegunaan semua menu dan tombol pada aplikasi ini?	2	8	0	0	10	
4	Apakah aplikasi ini dapat dijadikan media pembelajaran yang menarik?	4	6	0	0	10	
5	Bagaimana menurut anda mengenai desain musik dan suara aplikasi ini?	2	5	2	1	10	

Berdasarkan tabel 3 hasil kuisioner pengujian *beta* secara keseluruhan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun sudah sesuai.

6. Distribution

Aplikasi pembelajaran mengenal alam semesta berbasis multimedia pada PAUD yang telah dibangun didistribusikan dalam format *installer*.

5. IMPLEMENTASI

Tampilan aplikasi mengenal alam semesta berbasis multimedia untuk pendidikan anak usia dini sebagai berikut :

1. Pada saat aplikasi dijalankan maka tampil animasi jendela pembuka terdiri dari judul yang bertuliskan "Mengenal Alam Semesta" berlatar gambar planet, pesawat antariksa, bintang-bintang dan 1 buah tombol *play* (mulai) yang berlatar planet yang berfungsi untuk masuk ke menu utama. Seperti gambar 7.



Gambar 7 Tampilan Jendela Pembuka

2. Tampilan jendela menu utama terdiri dari 4 tombol yaitu tombol materi dan tombol permainan yang bergambar pesawat kecil, tombol suara yang bergambar *speaker* dan tombol keluar yang bergambar pesawat luar angkasa. Seperti gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Jendela Menu Utama

3. Tampilan jendela menu materi terdapat 3 tombol yaitu bintang berwarna kuning dan tulisan Mengenal Bentuk Bulan, bintang berwarna kuning Mengenal Planet dan Ke Menu yang bergambar rumah. Seperti gambar 9.



Gambar 9 Tampilan Jendela Menu Materi

4. Tampilan jendela permainan terdapat 3 tombol yaitu Mewarnai yang berlatar planet, Menyusun potongan gambar yang berlatar planet dan Ke Menu yang bergambar rumah. Seperti gambar 10.



Gambar 10 Tampilan Jendela Menu Permainan

5. Tampilan materi mengenal bentuk bulan terdapat 4 tombol yaitu Apa itu bulan, Menyebutkan nama bentuk bulan, Mengurutkan dari kecil ke besar dan Ke Menu. Seperti gambar 11.



Gambar 11 Tampilan Materi Mengenal Bentuk Bulan

6. Tampilan jendela apa itu bulan terdapat animasi bulan yang mengelilingi bumi dan perubahan bentuk bulan, serta 1 tombol untuk yaitu tombol menu yang berfungsi sebagai kembali ke materi mengenal bentuk bulan. Seperti gambar 12.



Gambar 12 Tampilan Jendela Apa Itu Bulan

7. Tampilan jendela menyebutkan nama bentuk bulan terdapat 4 tombol yaitu Bulan Sabit, Bulan Setengah, Bulan Purnama dan Ke Menu. Seperti gambar 13.



Gambar 13 Tampilan Jendela Menyebutkan Nama Bentuk Bulan

8. Tampilan jendela mengurutkan dari kecil ke besar terdapat 5 gambar bulan sabit dengan ukuran berbeda dan 1 tombol. Dalam materi ini bertujuan untuk belajar mengurutkan benda berdasarkan 5 seriasi ukuran dengan cara meletakkan pada garis putus-putus. Seperti gambar 14.



Gambar 14 Tampilan Jendela Mengurutkan Dari Kecil Ke Besar

9. Tampilan jendela materi mengenal planet terdapat 4 tombol yaitu Apa itu planet, mencocokkan gambar, menghubungkan nama planet dengan gambar dan Ke Menu. Seperti gambar 15.



Gambar 15 Tampilan Jendela Materi Mengenal Planet

10. Tampilan jendela apa itu planet terdapat animasi planet yang mengelilingi matahari, serta 1 tombol untuk yaitu tombol menu yang berfungsi sebagai kembali ke materi mengenal planet. Seperti gambar 16.



Gambar 16 Tampilan Jendela Apa Itu Planet

11. Tampilan jendela mencocokkan gambar terdapat 3 garis putus-putus beserta nama planet, 3 gambar yakni gambar planet bumi, gambar bulan sabit dan matahari yang merupakan gambar peraga yang akan diletakkan di garis putus-putus sesuai dengan gambar planet. Seperti gambar 17.



Gambar 17 Tampilan Jendela Mencocokkan Gambar

12. Tampilan jendela menghubungkan nama planet dengan gambar terdapat 8 planet, matahari, nama planet dari 8 planet serta 1 tombol. Nama planet tersebut diletakkan di atas gambar yang dipilih, apabila tepat maka tampil tanda benar (✓), apabila tidak tepat maka tampil tanda salah (✗). Seperti gambar 18.



Gambar 18 Tampilan Jendela Menghubungkan Nama Planet Dengan Gambar

13. Tampilan jendela mewarnai terdapat 3 tombol yakni 2 tombol yang berisi gambar sketsa dan 1 tombol menu. Terdapat juga perintah "Warnailah gambar berikut ini" yang intruksikan pengguna untuk mewarnai gambar sketsa tersebut, dengan cara memilih salah satu gambar sketsa tersebut. Seperti gambar 19.



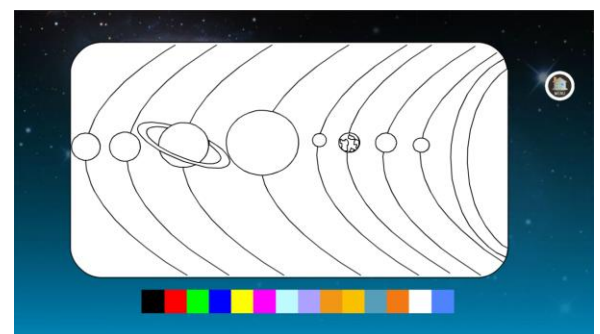
Gambar 19 Tampilan Jendela Mewarnai

14. Tampilan jendela permainan mewarnai yang memuat gambar 1. Gambar 1 berisikan beberapa gambar seperti bintang, bulan sabit, awan dan burung hantu. Terdapat 14 kotak warna. Terdapat juga 1 tombol yaitu tombol menu yang berfungsi untuk kembali ke menu permainan. Seperti gambar 20.



Gambar 20 Tampilan Jendela Gambar 1 Mewarnai

15. Tampilan jendela permainan mewarnai yang memuat gambar 2. Gambar 2 berisikan beberapa 8 gambar planet yaitu merkurius, venus, bumi, mars, yupiter, saturnus, uranus dan neptunus serta matahari. Terdapat pula 14 kotak warna sebagai pilihan warna dalam mewarnai. Seperti gambar 21.



Gambar 21 Tampilan Jendela Gambar 2 Mewarnai

16. Tampilan jendela menyusun potongan gambar terdapat 4 tombol yaitu 3 tombol gambar planet dan 1 tombol menu. 3 tombol gambar planet tersebut terdiri dari gambar 1, gambar 2 dan gambar 3. Gambar 1 adalah gambar planet bumi, gambar 2 adalah gambar planet venus dan gambar 3 adalah gambar planet neptunus. Seperti gambar 22.



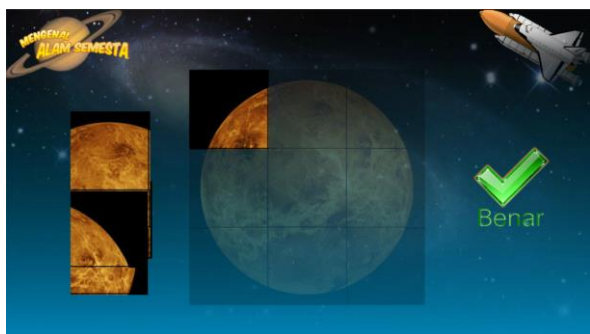
Gambar 22 Tampilan Jendela Menyusun Potongan Gambar

17. Tampilan jendela gambar 1 menyusun potongan gambar berisikan potongan-potongan gambar dari gambar planet bumi. Dimana potongan tersebut berjumlah 9 potongan. Cara memainkan permainan ini dengan cara potongan-potongan tersebut diletakkan di gambar transparan. Seperti gambar 23.



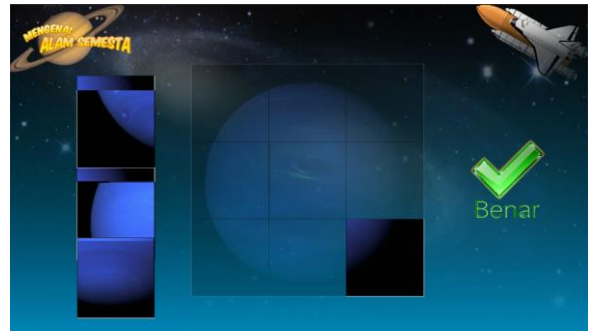
Gambar 23 Tampilan Jendela Gambar 1 Menyusun Potongan Gambar

18. Tampilan jendela gambar 2 menyusun potongan gambar berisikan potongan-potongan gambar dari gambar planet venus. Dimana potongan tersebut berjumlah 9 potongan. Cara memainkan permainan ini dengan cara potongan-potongan tersebut diletakkan di gambar transparan. Seperti gambar 24.



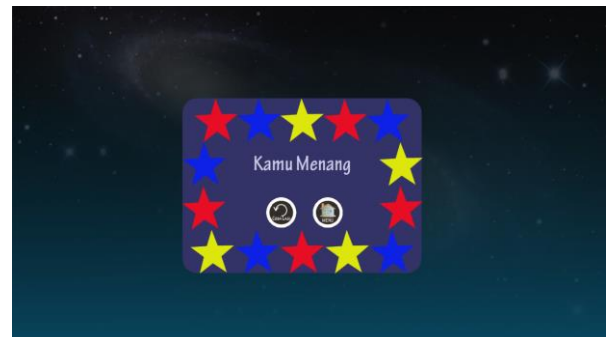
Gambar 24 Tampilan Jendela Gambar 2 Menyusun Potongan Gambar

19. Tampilan jendela gambar 3 menyusun potongan gambar berisikan potongan-potongan gambar dari gambar planet neptunus. Dimana potongan tersebut berjumlah 9 potongan. Potongan-potongan tersebut diletakkan di gambar transparan. Seperti gambar 25.



Gambar 25 Tampilan Jendela Gambar 3 Menyusun Potongan Gambar

20. Tampilan *ending* menyusun potongan gambar merupakan tampilan informasi “menang” apabila pengguna telah menyelesaikan permainan menyusun potongan gambar. Terdapat 2 tombol yaitu tombol Cobalagi dan Menu. Seperti gambar 26.



Gambar 26 Tampilan *Ending* Menyusun Potongan Gambar

6. KESIMPULAN

1. Aplikasi mengenal alam semesta berbasis multimedia untuk pendidikan anak usia dini hanya dapat dijalankan di *pc* dan laptop.
2. Penggunanya adalah siswa TK Keledang usia dari 4-5 tahun.
3. Materi yang di ajarkan adalah mengenal bentuk bulan dan mengenal planet.
4. Permainan yang di ditampilkan adalah permainan *puzzle* dengan *drag and drop* dan mewarnai.

7. SARAN

1. Aplikasi mengenal alam semesta berbasis multimedia untuk pendidikan anak usia dini diharapkan dapat dikembangkan berbasis *mobile* dan *multiplatform*.
2. Penggunanya diharapkan dapat dikembangkan pada usia diatas 5 tahun.
3. Materi yang diajarkan lebih banyak dan variatif.
4. Permainan yang ditampilkan lebih banyak dan variatif.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Binanto, Iwan, 2010, Multimedia digital dasar teori + Pengembangannya, Edisi I. Yogyakarta: Andi Offset
- Isjoni, H., 2010, Model Pembelajaran anak Usia Dini, Cetakan Ke-2, Bandung: Alfabeta
- Mulyanta, Edi S. dan Retna, G. 2008, 100++ Corel Draw Exercises, Yogyakarta: Andi Offset

- Permana, Hengki W., 2005, Aplikasi Manajemen Perekrutan Berbasis Acces (97/2000/XP), Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Pressman, Roger S. 2007. Rekayasa Perangkat Lunak : pendekatan praktisi (buku I), Yogyakarta : Penerbit Andi
- Purwacandra, Pandan P., 2007, Home Recording Dengan Adobe Audition 1.5, Yogyakarta : Andi Offset
- Santoso, Harip, 2005, Membuat Multiaplikasi M/VB6+cd, Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Tim Abdi Guru, 2007, IPA Terpadu Untuk SMP Kelas IX, Jakarta: Penerbit Erlangga
- Wahana, 2010, Tutorial 5 Hari Menguasai Adobe Flash CS4, Yogyakarta: Andi Offset
- Wahana (2010), Panduan Praktis Desain Grafis Profesional dengan Adobe Photoshop CS4, Yogyakarta: Andi Offset
- Wardiyatmoko K., 2006, Geografi SMA Untuk Kelas X, Jakarta: Penerbit Erlangga