

Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Kinect

Nazruddin Safaat H¹, Oktariani Sari²

^{1,2}Teknik Informatika UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. H.R. Soebrantas no. 155 KM. 18 Simpang Baru, Pekanbaru 28293

nazruddin.safaat@uin-suska.ac.id¹, oktawage91@gmail.com²

Abstrak - Bahasa Inggris merupakan bahasa pengantar dunia yang sangat baik jika diajarkan kepada anak sejak usia dini karena pada usia ini mereka dengan mudah meniru dan melatih kemampuan berbahasa. Pada penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi pembelajaran bahasa Inggris dasar yang interaktif dari segi materi pembelajaran dan suasana belajar karena melibatkan gerakan melalui teknologi Kinect. Materi yang ditampilkan pada aplikasi ini berupa pengenalan *alphabet, numbers, colors* dan *shapes*. Aplikasi ini dirancang dengan pemodelan *Unified Modelling Language (UML)*, dikembangkan menggunakan bahasa *C#* dan diujikan dengan metode *blackbox, pre-test* dan *post-test* serta kuisioner. Hasilnya terjadi peningkatan pemahaman terhadap materi dan waktu tercepat dalam pengerjaan latihan yang dapat dilihat dari nilai rata-rata latihan sesudah menggunakan aplikasi pembelajaran dengan nilai rata-rata latihan sebelum menggunakan aplikasi pembelajaran.

Kata kunci: Aplikasi Pembelajaran, Bahasa Inggris, Kinect

PENDAHULUAN

Bahasa Inggris akan lebih mudah diajarkan kepada anak-anak sejak usia dini karena pada masa ini mereka bisa dengan mudah meniru dan melatih kemampuan dalam berbahasa. Upaya pertama yang harus dilakukan terlebih dahulu yaitu memunculkan rasa ketertarikan kepada anak-anak terhadap pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan sebuah media pembelajaran yang interaktif. Banyak media pembelajaran yang interaktif berbasis multimedia yang dikemas dalam bentuk CD pembelajaran dimana keterlibatan anak-anak hanya sebatas melihat dan mendengarkan materi yang ada didalam CD tersebut sehingga perlu dikembangkan lagi sebuah aplikasi pembelajaran bahasa Inggris dasar yang interaktif dari segi materi dan suasana belajar yang

melibatkan anak-anak dapat berinteraksi langsung dalam proses belajar melalui teknologi Kinect.

Penelitian terkait menggunakan teknologi Kinect dilakukan oleh Setyani (2011). Peneliti membangun sebuah permainan "The Zoo" berbasis Kinect sebagai media pengenalan bahasa Inggris untuk anak TK yang memperkenalkan kosa kata nama hewan dalam bahasa Inggris. Selanjutnya penelitian dilakukan Hardiyanti, Yuhana, & Munif (2013), peneliti membuat aplikasi menggunakan teknologi Kinect yang mampu mendeteksi gerak dan suara untuk membuat sistem pembelajaran pengucapan bagi penderita tunarungu dimana siswa dapat belajar bahasa isyarat serta pengucapan menggunakan media video atau gambar. Selain itu, pengguna umum juga dapat mengakses aplikasi ini untuk melihat kamus bahasa isyarat. Selanjutnya penelitian dilakukan oleh (Puspitasari & Yasin, 2013), peneliti merancang dan membuat aplikasi berupa *game* edukasi sebagai sarana pembelajaran dan bermain dalam pembelajaran olahraga khususnya melempar atau memasukkan bola kekeranjang dengan teknologi berbasis sensor gerak Kinect untuk anak berkebutuhan khusus (ABK) tuna grahita.

Dari beberapa hal yang telah diuraikan diatas, penulis menyimpulkan bahwa perlu adanya sebuah aplikasi pembelajaran bahasa Inggris dasar yang dapat membantu pengajar dalam memberi materi pelajaran dan latihan serta kuis sebagai evaluasi pembelajaran. Materi yang disajikan berupa pengenalan *alphabet, numbers, colors and shapes*. Dengan bantuan Kinect anak-anak tersebut dapat bersentuhan langsung dengan aplikasi melalui gerakan tangan dalam memilih menu pembelajaran.

LANDASAN TEORI

A. Microsoft Kinect

Microsoft Kinect adalah sebuah aksesori untuk platform *Microsoft Xbox 360*. Kinect merupakan sebuah *motion sensing unit device* yang dikembangkan untuk menginterpretasikan gerak tubuh manusia. Kinect memiliki sensor-sensor yang terhubung dengan *motorized pivot based*.

Device ini memiliki Kamera RGB, *depth sensor*, dan *multi-array microphone*. Dengan sensor-sensor tersebut Kinect dapat menyajikan kemampuan melakukan penangkapan gerakan seluruh tubuh (*full-body 3D motion capture*), pengenalan wajah (*facial recognition*), dan kemampuan pengenalan suara (*voice recognition*)[1].

B. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *Medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi *verbal* atau *visual*. Media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. [2] Sementara itu, Sudjana dan Rivai mengatakan bahwa kedudukan media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar. [3]

C. Multimedia

Secara bahasa, multimedia berasal dari dua kata latin yaitu *multus* yang artinya banyak dan *medium* yang artinya perantara. Secara umum, multimedia berarti perantara yang sangat banyak. Multimedia adalah kombinasi dari teks, foto, seni grafis, suara, animasi dan elemen-elemen video yang dimanipulasi secara digital.[4] Multimedia dapat diartikan sebagai penggabungan dari beberapa unsur seperti teks, grafik, *audio* dan *video* berbasis komputer.

1.1 Pra Sekolah

Anak usia pra sekolah adalah anak yang berusia 2 sampai 5 atau 6 tahun.[5] Pada masa ini anak berada pada kelompok TPA, KB, dan Taman Kanak-kanak. Pendidikan pra sekolah merupakan jenjang pendidikan sebelum jenjang pendidikan dasar. Hal ini ditujukan kepada anak dalam upaya pembinaan melalui pemberian pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan fisik maupun mental sejak dini.

D. Warna

Warna pada dasarnya adalah suatu peristiwa sensorik, sebuah respon fisiologis dari sebuah rangsangan cahaya. Menurut Sadjiman mendefinisikan warna secara fisik dan psikologis. Warna secara fisik adalah sifat cahaya yang dipancarkan, sedangkan secara psikologis warna adalah sebagai bagian dari pengalaman indera

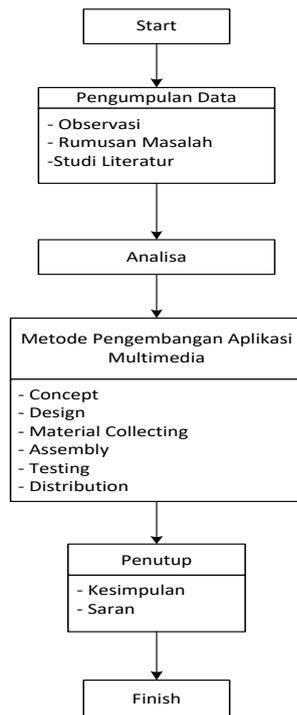
penglihatan.[6] Pemilihan warna dalam pengembangan media pembelajaran merupakan hal penting yang turut menentukan kelayakan sebuah media. Penggunaan warna yang sesuai dalam media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi, perasaan, perhatian, dan kesediaan anak dalam belajar. Berikut tabel kombinasi warna terbaik yang diperoleh dari suatu studi dengan menggunakan garis tipis dan tebal serta menggunakan teks [7]

Tabel 2.1 Kombinasi Warna Terbaik

Latar Belakang	Garis Tipis dan Teks	Garis Tebal dan Teks
Putih	Biru (94%) Hitam (63%) Merah (25%)	Hitam (69%) Biru (63%) Merah (31%)
Hitam	Putih (75%) Kuning(63%)	Kuning (69%) Putih (59%) Hijau (25%)
Merah	Kuning (75%) Putih (56%) Hitam (44%)	Hitam (50%) Kuning (44%) Putih (44%) Cyan (31%)
Hijau	Hitam (100%) Biru (56%) Merah (25%)	Hitam (69%) Merah (63%) Biru (31%)
Biru	Putih (81%) Kuning (50%) Cyan (50%)	Kuning (38%) Magenta (31%) Hitam (31%) Cyan (31%) Putih (25%)
Cyan	Biru (69%) Hitam (56%) Merah (37%)	Merah (56%) Biru (50%) Hitam (44%) Magenta (25%)
Magenta	Hitam (63%) Putih (56%) Biru (44%)	Biru (50%) Hitam (44%) Kuning (25%)
Kuning	Merah (63%) Biru (63%) Hitam (56%)	Merah (75%) Biru (63%) Hitam (50%)

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi. Tahap penelitian yang dilakukan dijelaskan pada gambar 3.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisis sistem merupakan suatu proses pemahaman persoalan sebelum mengambil tindakan atau keputusan, sementara untuk desain akan dilakukan setelah tahap analisa diselesaikan dimana didalamnya memuat rincian sistem dari hasil analisa. Berikut tahap pengembangan aplikasi dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) [8].

A. Concept

Aplikasi yang akan diwujudkan dalam penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis Kinect. Secara garis besar deskripsi konsep aplikasi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Deskripsi Konsep Aplikasi

No	Judul	Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Kinect (Studi Kasus: TK Zamrad Pekanbaru)
1	Tujuan	Membangun aplikasi pembelajaran bahasa Inggris dasar yang interaktif dengan bantuan teknologi berbasis Kinect agar dapat membantu anak-

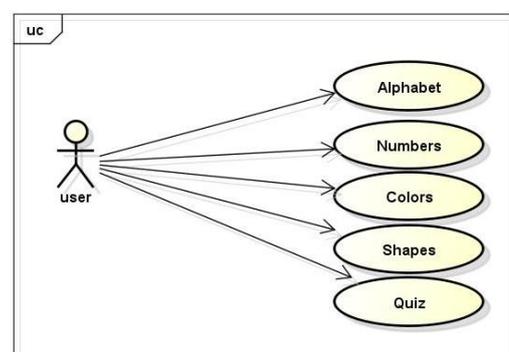
		anak dalam proses pembelajaran bahasa Inggris.
2	Pengguna	Anak-anak di Taman Kanak-Kanak
3	Image	Disimpan dalam format file .png
4	Audio	Disimpan dalam format file .mp3.
5	Video	Video tutorial dibuat dengan menggunakan aplikasi <i>ZD Soft Screen Recorder 6.2</i> . Data ini menggunakan format file .avi dengan durasi 45 detik.
6	Interaktif	Menggunakan lebih dari satu media presentasi (<i>teks, audio, video, image</i>) secara bersamaan dan melibatkan keikutsertaan pengguna untuk mengendalikan aplikasi menggunakan gerakan tangan.

B. Design

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan aplikasi berupa perancangan model dalam bentuk UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, perancangan struktur menu dan perancangan antar muka (*interface*).

a. Usecase Diagram

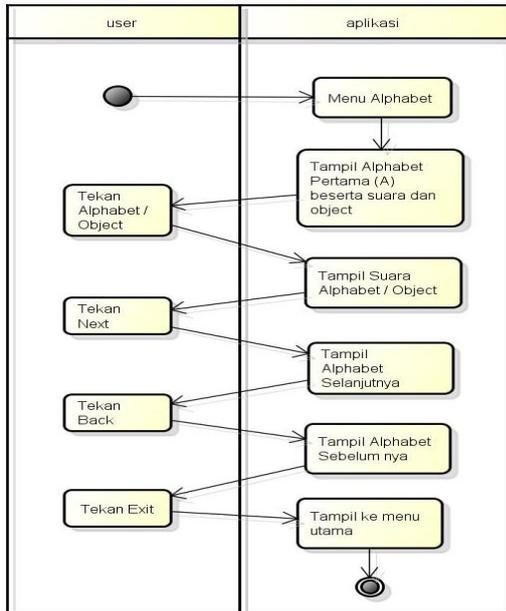
Usecase diagram merupakan suatu aktivitas yang menggambarkan urutan interaksi antar satu atau lebih aktor dan sistem. Berikut gambar 4.1 aliran *usecase diagram*.



Gambar 4.1 Aliran Usecase Diagram

b. Activity Diagram

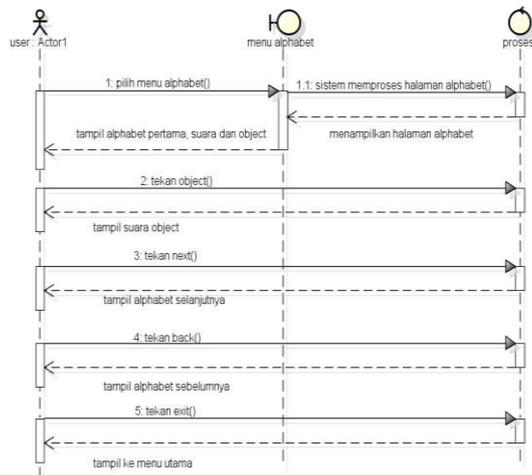
Activity diagram merupakan alur kerja pada setiap usecase. Berikut gambar 4.2 activity diagram menampilkan materi alphabet:



Gambar 4.2 Activity Diagram Menampilkan Alphabet

c. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk mengetahui tentang alur proses dan interaksi antara objek yang ada pada aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis Kinect. Berikut gambar 4.3 sequence diagram menampilkan materi alphabet:

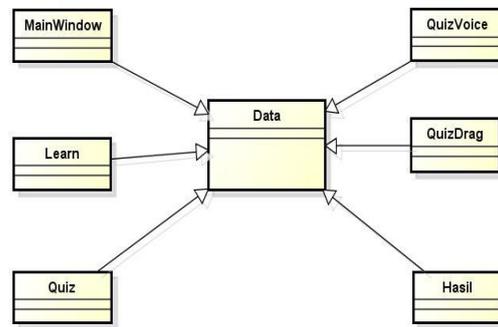


Gambar 4.3 Sequence Diagram Menampilkan Materi Alphabet

d. Class Diagram

Class Diagram merupakan gambaran hubungan antar kelas-kelas dalam sebuah sistem. Class Diagram menggambarkan struktur dan

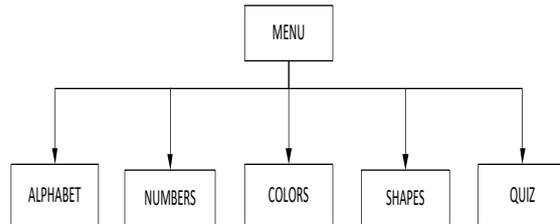
deskripsi class, package dan objek yang saling terhubung. Gambar 4.4 ini merupakan Class Diagram dari aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis Kinect:



Gambar 4.4 Class Diagram

e. Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan tahapan untuk merancang bagaimana struktur menu yang akan dibangun. Struktur menu dari aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 4.5 dibawah ini :

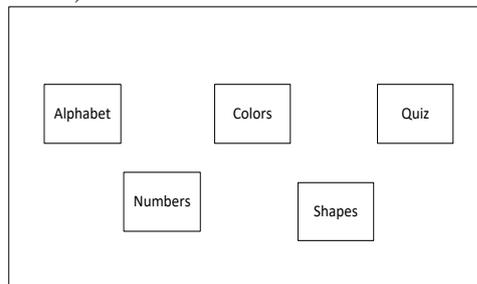


Gambar 4.5 Struktur Menu

f. Perancangan Antarmuka (Inteface)

1. Tampilan Menu Awal

Pada menu awal aplikasi ini menampilkan 4 menu pembelajaran yang meliputi menu pembelajaran pengenalan *alphabet*, *number*, *color*, *shape* dan *quiz*. Didalam menu awal ini, menu pembelajaran dapat dipilih dengan cara di dorong (*on-click*).

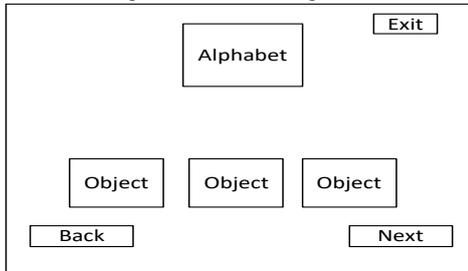


Gambar 4.6 Tampilan Menu Awal

2. Tampilan Menu Alphabet

Menu ini menampilkan pembelajaran huruf a sampai z, menampilkan pesan suara pengenalan

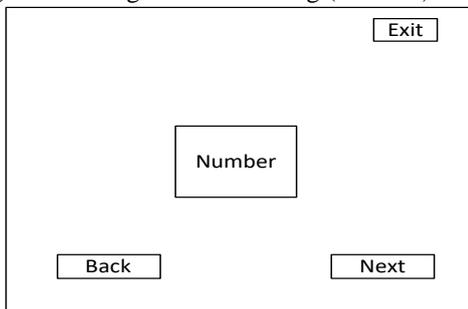
alphabet. Jika ditekan pada *object* nya maka akan menampilkan pelafalan dari *object* tersebut. Tombol “Next” pada layar akan menampilkan pembelajaran *alphabet* beserta *object* berikutnya. Jika ingin mengulangi pembelajaran sebelumnya, dorong tanda panah atau tombol “Back”. Jika ingin keluar dari menu, pilih tombol “Exit”. Modul ini digunakan dengan cara didorong (*on-click*).



Gambar 4.6 Tampilan Menu Alphabet

3. Tampilan Menu Numbers

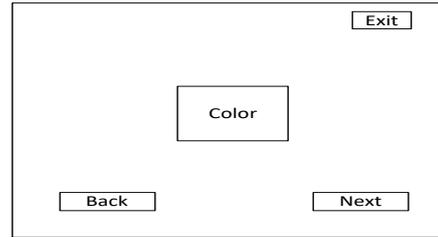
Menu *numbers* menampilkan *number* 1 sampai 10 dan menampilkan pesan suara pengenalan *number*. Tombol “Next” pada layar akan menampilkan pembelajaran *number*. Jika ingin mengulangi pembelajaran sebelumnya, dorong tanda panah atau tombol “Back”. Jika ingin keluar dari menu, pilih tombol “Exit”. Modul ini digunakan dengan cara didorong (*on-click*).



Gambar 4.7 Tampilan Menu Numbers

4. Tampilan Menu Colors

Menu *colors* menampilkan *colors* (*red, blue, yellow, green, orange, purple, white, brown, pink, black*) dan menampilkan pesan suara pengenalan *colors*. Tombol “Next” pada layar akan menampilkan pembelajaran *color* selanjutnya. Jika ingin mengulangi pembelajaran sebelumnya, dorong tanda panah atau tombol “Back”. Jika ingin keluar dari menu, pilih tombol “Exit”. Modul ini digunakan dengan cara didorong (*on-click*).

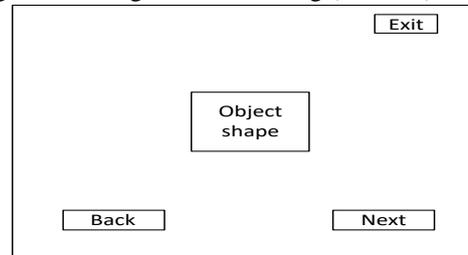


Gambar

4.8 Tampilan Menu Colors

5. Tampilan Menu Shapes

Menu ini menampilkan beberapa *shape* (*rectangle, triangle, oval, circle, square*) dan menampilkan pesan suara pengenalan *colors*. Tombol “Next” pada layar akan menampilkan pembelajaran *shape* selanjutnya. Jika ingin mengulangi pembelajaran sebelumnya, dorong tanda panah atau tombol “Back”. Jika ingin keluar dari menu, pilih tombol “Exit”. Modul ini digunakan dengan cara didorong (*on-click*).



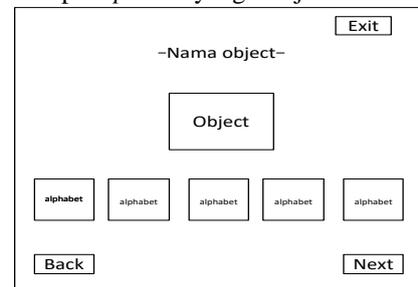
Gambar 4.9 Tampilan Menu Shapes

6. Tampilan Menu Quiz

Quiz yang akan ditampilkan terbagi dalam tiga jenis, yaitu *quiz* untuk latihan *alphabet*, *quiz* untuk latihan *numbers* dan *quiz* untuk latihan *colors* dan *shapes*.

a. Quiz untuk latihan alphabet.

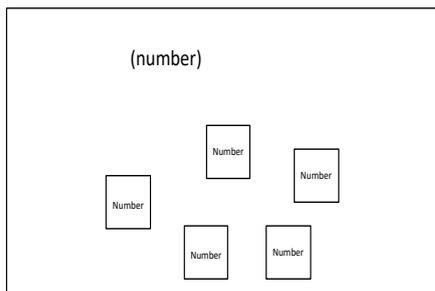
Jenis *quiz* untuk latihan *alphabet* ini yaitu melengkapi nama *object* dengan cara memilih/menekan salah satu jawaban dari beberapa *alphabet* yang disajikan.



Gambar 4.10 Tampilan Quiz Alphabet

b. Quiz untuk latihan numbers

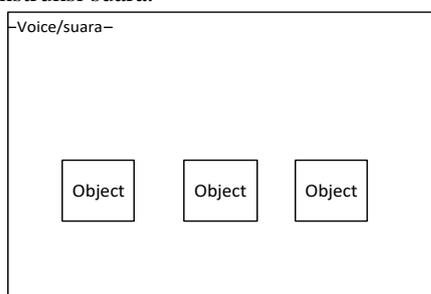
Jenis *quiz* untuk latihan *numbers* ini yaitu *quiz* yang men-*drag number* ke arah *number*.



Gambar 4.11 Tampilan Quiz Numbers

c. Quiz untuk latihan colors dan shapes.

Jenis quiz untuk latihan colors dan shapes ini yaitu memilih salah satu object dengan instruksi suara.



Gambar 4.12 Tampilan Quiz Colors dan Shapes

d. Material Collecting

Pada pembuatan aplikasi, pengumpulan bahan-bahan berupa komponen yang akan digunakan, file images, audio dan video. Data images menggunakan format file Portable Network Graphic (PNG). Untuk image yang berformat .jpg dan .gif akan di edit menggunakan software Adobe Photoshop dan disimpan dalam file .png. Untuk file audio disimpan dalam format file .mp3. dan file video disimpan dalam format .avi. Komponen yang digunakan pada proses pembuatan aplikasi terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak.

Tabel 4.2 Komponen Pembuatan Aplikasi

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
Intel(R) Core(TM) i7-3517U CPU @ 1.90Hz 2.40 GHz, Memori (RAM) 4.00 GB dan Kinect Xbox 360	Windows 7 Home Premium, Bahasa C#, Adobe Photoshop CS3, Kinect SDK ver 1.8, Visual Studio 2010 Ultimate, ZD

	Soft Screen Recorder 6.2 ZD Soft Screen Recorder 6.
--	--

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Assembly

Pada tahap ini dilakukan pembuatan kode program untuk membuat aplikasi. Microsoft Kinect SDK sudah menyediakan software library dan tools untuk membantu mengembangkan suatu karya yang menggunakan input dari gerakan tubuh kita terutama gerakan pada tangan. Sensor Kinect dan software library akan membantu kita dalam berinteraksi dengan aplikasi. Kode program pada data merupakan tempat penyimpanan bahan-bahan yang digunakan untuk menampilkan materi-materi yang ada pada aplikasi pembelajaran. Sedangkan kode program lainnya merupakan proses dari pemanggilan dari data tersebut. Berikut hasil implementasi aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis Kinect:

1. Tampilan Menu Awal

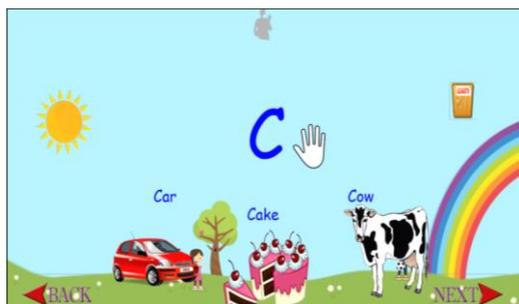
Tampilan menu awal memiliki 5 menu, yaitu menu alphabet, numbers, colors, shapes and Quiz. Menu dapat dipilih dengan cara didorong (on-click).



Gambar 5.1 Tampilan Menu Awal

2. Tampilan Menu Alphabet

Pada menu alphabet akan menampilkan alphabet pertama, pesan suara dan gambar object dari alphabet tersebut. Untuk menampilkan alphabet selanjutnya tekan tombol "next". Untuk kembali ke alphabet sebelumnya tekan tombol "back". Untuk kembali ke menu utama tekan tombol "exit".



Gambar 5.2 Tampilan Menu Alphabet

3. Tampilan Menu Numbers

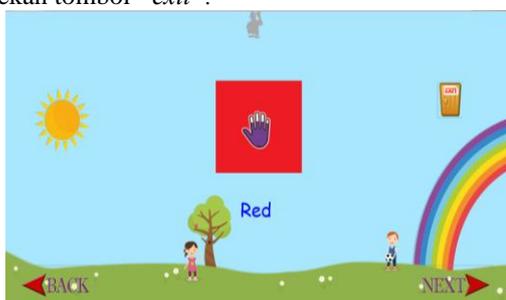
Pada menu *numbers* akan menampilkan *number* pertama beserta suara dan gambar *object* dari *number* tersebut. Untuk menampilkan *number* selanjutnya tekan tombol “next”. Untuk kembali ke *number* sebelumnya tekan tombol “back”. Untuk kembali ke menu utama tekan tombol “exit”.



Gambar 5.3 Tampilan Menu Numbers

4. Tampilan Menu Colors

Pada menu *colors* akan menampilkan *color* beserta suara dari *color* tersebut. Untuk menampilkan *color* selanjutnya tekan tombol “next”. Untuk kembali ke *color* sebelumnya tekan tombol “back”. Untuk kembali ke menu utama tekan tombol “exit”.

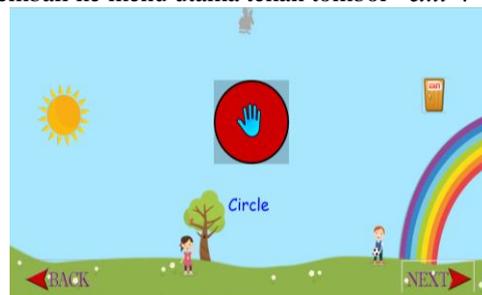


Gambar 5.4 Tampilan Menu Colors

5. Tampilan Menu Shapes

Pada menu *shapes* akan menampilkan suara dan *object* dari *shape*. Untuk menampilkan *shape* selanjutnya tekan tombol “next”. Untuk kembali

ke *shape* sebelumnya tekan tombol “back”. Untuk kembali ke menu utama tekan tombol “exit”.



Gambar 5.5 Tampilan Menu Shapes

6. Tampilan Menu Quiz

a. Quiz latihan alphabet



Gambar 5.6 Tampilan Quiz Alphabet

b. Quiz latihan numbers



Gambar 5.7 Tampilan Quiz Numbers

c. Quiz latihan colors dan shapes



Gambar 5.8 Tampilan Quiz Colors dan Shapes

7. Tampilan Score



Gambar 5.9 Tampilan Score

B. Testing

Tahap pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah sesuai dengan yang diharapkan. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dengan metode pengujian *Black Box*, pengujian *pre-test* dan *post-test* serta pengujian dengan kuisioner.

C. Distribution

Setelah dilakukan pengujian terhadap aplikasi, tahap selanjutnya adalah distribusi. Pada tahap ini aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Aplikasi pembelajaran bahasa Inggris ini akan dikemas dalam bentuk file (.exe). Selanjutnya aplikasi ini bisa digunakan oleh pengguna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Penggunaan media belajar seperti alat peraga, buku dan kapur tulis dari segi keamanan sangat sulit dikendalikan karena barang-barang tersebut mudah rusak atau hilang karena disalahgunakan oleh pihak yang tak bertanggung jawab.
2. Keterlibatan anak-anak hanya sebatas melihat dan mendengarkan materi sehingga peran anak untuk aktif hanya sedikit.
3. Direkomendasikan sebuah aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis Kinect yang dapat melibatkan anak-anak dapat berinteraksi langsung dengan materi dan suasana yang interaktif karena melibatkan gerakan sehingga anak dapat berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran.
4. Membantu guru memberikan variasi dalam menyampaikan materi pembelajaran bahasa Inggris.

5. Terjadinya peningkatan pemahaman terhadap materi dan waktu tercepat dalam pengerjaan latihan yang dapat dilihat dari nilai rata-rata latihan sesudah menggunakan aplikasi pembelajaran dengan nilai rata-rata latihan sebelum menggunakan aplikasi pembelajaran.

REFERENSI

- [1] Microsoft Research. 2011. *Getting Started with the Kinect for Windows SDK Beta from Microsoft Research*. Technical Report. Chicago: Microsoft Corporation Beta 1 Draft Version 1.1.
- [2] Wagiran, dkk. 2009. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Semarang: UNNES
- [3] Sudjana, Nana dan Ahmad Riavai. 2009. *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatan)*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- [4] Vaughan, Tay. 2006. *Multimedia: Making It Work Edisi 6*. Yogyakarta: Andi
- [5] Santrock, J. W. 2007. *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga.
- [6] Sadjiman, E.S. 2005. *Dasar-Dasar Tata Rupa dan Desain*. Yogyakarta: CV. Arti Bumi Intaran.
- [7] Hendratman, Hendi. 2008. "Tips n Trix Computer Graphics Design!". Edisi Revisi. Bandung: Informatika.
- [8] Sutopo, Ariesto Hadi. 2003. *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.