

## PERMAINAN EDUKATIF FUN ENGLISH BERBASIS HTML 5

Lilis Yuningsih<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Sistem Informasi STMIK STIKOM Bali  
Jl. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar - Bali  
Email : [lilis@stikom-bali.ac.id](mailto:lilis@stikom-bali.ac.id)<sup>1)</sup>

### Abstrak

Bahasa merupakan media komunikasi yang digunakan dalam aktifitas sehari-hari baik secara lisan maupun tertulis. Begitu pentingnya peran suatu bahasa membuat pembelajaran bahasa menjadi mata pelajaran wajib pada kurikulum pendidikan. Generasi mendatang dituntut bukan hanya untuk dapat memahami bahasa nasional saja, namun bahasa yang digunakan dalam komunikasi internasional seperti bahasa Inggris juga wajib untuk dipelajari. Pembelajaran bahasa Inggris sejak dini menjadi suatu hal yang penting, dimana pada anak usia 0-8 perkembangan otak berjalan dengan sangat cepat. Pada usia tersebut otak menerima dan menyerap informasi dengan sangat baik. Usia dini juga identik dengan masa bermain, sehingga pembelajaran yang serius dapat menjadi beban bagi anak apabila terlalu dipaksakan. Untuk itu pada diperlukan suatu alternatif bagi anak usia dini dalam mempelajari bahasa Inggris dengan cara yang lebih menyenangkan. Pada penelitian ini telah dihasilkan suatu permainan edukatif dalam mempelajari bahasa Inggris. Permainan edukatif ini terdiri dari 6 jenis permainan, yaitu pengenalan huruf abjad (alphabet), pengenalan bilangan angka, pengenalan binatang, pengenalan buah-buahan, pengenalan objek atau benda sekitar, serta permainan menyusun kata. Langkah yang digunakan dalam pengembangan permainan edukatif ini adalah pengumpulan data, analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, serta penyusunan laporan akhir. Permainan ini dibangun menggunakan aplikasi Construct 2 dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML 5 dan Java Script. Untuk memastikan bahwa sistem sudah berjalan sesuai dengan fungsinya, maka permainan edukatif ini juga telah diuji dengan menggunakan metode pengujian Blackbox testing.

**Kata kunci:** Permainan Edukatif, Bahasa Inggris, Construct 2, HTML 5.

### 1. Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, bahasa menjadi media komunikasi yang sangat penting. Dengan menggunakan bahasa yang baik seseorang dapat menyampaikan dan menerima suatu informasi dengan baik pula. Begitu pentingnya peran suatu bahasa membuat pembelajaran bahasa menjadi salah satu mata pelajaran wajib pada kurikulum pendidikan. Selain itu,

generasi mendatang juga dituntut bukan hanya dapat memahami bahasa nasional saja. Era globalisasi mengisyaratkan pentingnya penguasaan bahasa sebagai komunikasi internasional, salah satunya adalah bahasa Inggris.

Pembelajaran bahasa Inggris sejak dini menjadi suatu hal yang penting. Anak pada usia 0-8 tahun memiliki perkembangan otak yang sangat pesat. Pada usia tersebut otak menerima dan menyerap informasi dengan sangat baik. Pada masa itu perkembangan fisik, mental, serta spiritual anak mulai terbentuk. Sehingga pada usia inilah waktu yang tepat bagi anak-anak untuk belajar banyak hal, salah satunya adalah bahasa. Namun dengan memaksakan proses belajar pada anak usia dini juga bukanlah hal yang bijak. Proses belajar bagi anak usia dini harus dilakukan dengan cara yang menyenangkan sehingga anak tidak merasa terpaksa [1].

Usia dini juga identik dengan masa bermain, sehingga pembelajaran yang serius dapat menjadi beban bagi anak apabila terlalu dipaksakan. Penelitian ini telah menghasilkan suatu permainan edukatif yang dapat membantu anak dalam mempelajari bahasa, khususnya bahasa Inggris. Melalui pendekatan permainan edukatif yang dikemas dengan nama "Fun English", diharapkan dapat membuat proses pembelajaran berjalan dengan lebih menyenangkan. Permainan edukatif ini dibangun pada platform web berbasis HTML5 yang memiliki lebih banyak kelebihan dibandingkan dengan versi HTML sebelumnya. Salah satu kelebihan tersebut adalah kemampuan untuk integrasi konten multimedia dan grafis tanpa menggunakan plugin atau aplikasi pihak ketiga pada web browser. Selain itu berdasarkan hasil penelitian Curran pada tahun 2012, menyatakan bahwa pengembangan aplikasi game berbasis HTML 5 semakin meningkat. Peningkatan tersebut terjadi karena fitur-fitur baru yang disediakan dalam HTML 5 memungkinkan developer game untuk mengembangkan berbagai inovasi baru dengan lebih mudah [2].

Pada penelitian ini, permainan edukatif yang dihasilkan memiliki 6 (enam) kategori permainan, yaitu pengenalan angka, pengenalan binatang, pengenalan buah-buahan, pengenalan benda sekitar, serta kategori permainan menyusun kata. Permainan ini akan dirancang dengan tampilan yang menarik dan disesuaikan dengan tipikal penggunaannya yaitu anak usia 3-5 tahun. Tidak hanya mengutamakan tampilan, permainan ini juga dilengkapi dengan audio atau suara yang khas sehingga dapat lebih menarik perhatian anak. Tujuan dari penelitian ini adalah

untuk merancang bangun sebuah permainan edukatif dengan nama "Fun English" yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran bahasa Inggris dengan cara yang menyenangkan khususnya bagi anak usia dini. Permainan edukatif ini dirancang agar bisa diakses secara *online* dan dibangun menggunakan Construct 2 dengan bahasa pemrograman HTML 5 dan Javascript

### 1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Permainan (*game*) edukatif ini dikhususkan bagi anak usia 3 sampai dengan 6 tahun.
2. *Game* ini dibangun menggunakan Construct 2 dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML 5 dan *Java Script*.
3. *Game* ini dibangun berbasis web sehingga dapat diakses dengan menggunakan *web browser* seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, atau berbagai *web browser* modern lainnya.
4. *Game* ini memiliki 6 jenis permainan, yaitu pengenalan huruf abjad (alphabet), bilangan angka, binatang, buah-buahan, pengenalan objek atau benda sekitar, serta permainan menyusun kata.
5. Setiap permainan akan menampilkan 10 pertanyaan yang ditampilkan secara acak. Pemain kemudian akan diberikan waktu selama 3 menit (180 detik) untuk dapat menyelesaikan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.
6. Skor atau nilai yang diperoleh pemain akan diilustrasikan dalam objek berbentuk bintang sebanyak 5 buah, dimana masing-masing bintang akan bernilai 20 poin.
7. Minimal poin yang harus dikumpulkan oleh pemain agar dapat memenangkan permainan adalah 60 poin. Apabila setelah 3 menit durasi yang diberikan sudah habis, namun poin yang dikumpulkan masih kurang dari 60 maka pemain tersebut akan dinyatakan kalah.

### 1.3 Metode Perencanaan

Metode atau langkah-langkah yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi pada beberapa PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) yang ada di Kota Denpasar. Selain observasi, juga dilakukan wawancara terhadap beberapa orang tua dari anak yang mengikuti PAUD tersebut. Selain itu data-data juga dikumpulkan dengan membaca beberapa literatur dari buku atau penelitian terdahulu yang memiliki topik sejenis, seperti tentang pembelajaran edukatif, buku pengenalan bahasa Inggris, buku pengembangan perangkat lunak, serta beberapa yang membahas HTML 5.

#### 2. Analisis Sistem

Analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dasar dari aplikasi atau sistem yang akan dibangun. Selain itu pada tahapan ini juga akan dibuat skenario dari

permainan edukatif yang akan dihasilkan, diantaranya adalah skenario untuk permainan pengenalan huruf, skenario permainan angka, skenario permainan binatang, skenario permainan buah-buahan, skenario permainan pengenalan benda sekitar, serta skenario permainan menyusun kata.

#### 3. Desain Sistem

Desain atau perancangan merupakan tahapan yang penting dan menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan suatu proyek pengembangan perangkat lunak. Hasil perancangan dapat menjadi *blueprint* atau dokumentasi bagi pengembang (*developer*) dalam membangun aplikasi yang diinginkan. Pada penelitian ini, tahapan perancangan sistem akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek. Hasil rancangan tersebut berupa diagram-diagram UML yang menggambarkan fungsionalitas dan model bisnis yang berjalan pada sistem / aplikasi yang dibangun. Adapun diagram UML yang akan digunakan untuk memvisualisasikan hasil rancangan pada penelitian ini adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

#### 4. Implementasi Sistem

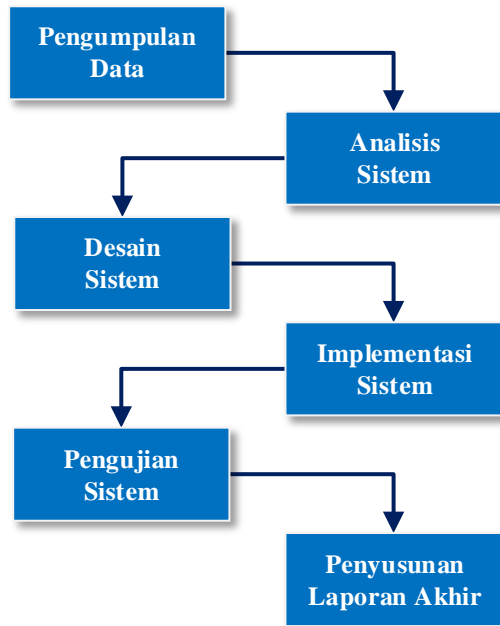
Implementasi sistem adalah tahapan pembuatan atau konstruksi aplikasi menggunakan suatu *development tools* tertentu. Dalam penelitian ini, permainan edukatif dibangun dengan menggunakan tools berupa Construct 2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML 5 dan Javascript. Selain itu, karakter serta gambar yang digunakan pada permainan edukatif ini dirancang menggunakan *editor* gambar seperti Adobe Photoshop dan Corel Draw.

#### 5. Pengujian

Pengujian merupakan salah satu tahapan *quality control* yang bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan standar dan kebutuhan. Selain itu pengujian juga bertujuan untuk mengurangi bahkan menghilangkan kesalahan atau *bugs* yang mungkin terjadi. Teknik pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah Blackbox Testing. Pengujian ini berfokus pada *input/output* serta fungsionalitas *game* yang diukur dari antarmuka yang digunakan.

#### 6. Penyusunan Laporan Akhir

Pada tahap ini akan dibuat laporan mengenai penyelesaian penelitian secara tertulis. Pada Gambar 1 disajikan ilustrasi tentang tahapan atau langkah-langkah yang telah dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2. Pembahasan

2.1 Skenario Permainan

Dalam skenario permainan ini terdapat 6 (enam) jenis permainan yaitu pengenalan angka, pengenalan binatang, pengenalan buah-buahan, pengenalan benda sekitar, serta kategori permainan menyusun kata. Pemain dapat memulai permainan dengan menekan tombol “Play” yang akan membawa pemain masuk ke menu untuk memilih jenis permainan atau disebut halaman “Game Selector”. Pada setiap permainan disediakan sebanyak 10 (sepuluh) pertanyaan sesuai dengan konteks dan jenis permainan. Apabila permainan sudah selesai dimainkan, maka pemain akan diarahkan kembali ke halaman “Game Selector”. Halaman ini akan menampilkan jumlah skor atau poin yang diraih oleh pemain. Perolehan poin tersebut diilustrasikan dalam 5 (lima) buah objek berbentuk bintang. Setiap bintang memiliki bobot sebesar 20 poin, dimana jika kelima bintang tersebut terisi penuh maka total poin yang diraih pemain adalah 100 poin. Apabila total perolehan poin dari pemain diatas 60 poin, maka pemain tersebut dinyatakan menang. Sebaliknya jika poin yang diperoleh kurang dari 60, maka pemain dinyatakan kalah.

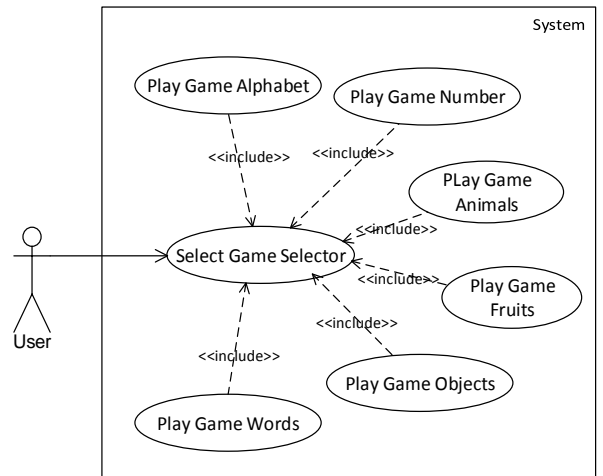
2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam penelitian ini terdiri dari pembuatan diagram UML yang terdiri atas *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Selain itu terdapat pula beberapa rancangan antarmuka dari permainan edukatif ini.

1. Use Case Diagram

*Use case diagram* yang dihasilkan terdiri atas 7 (tujuh) *use case*, yaitu *use case* Select Game Selector, Play Game Alphabet, Play Game Number, Play Game Animals, Play Game Fruits, Play Game Objects, dan *use*

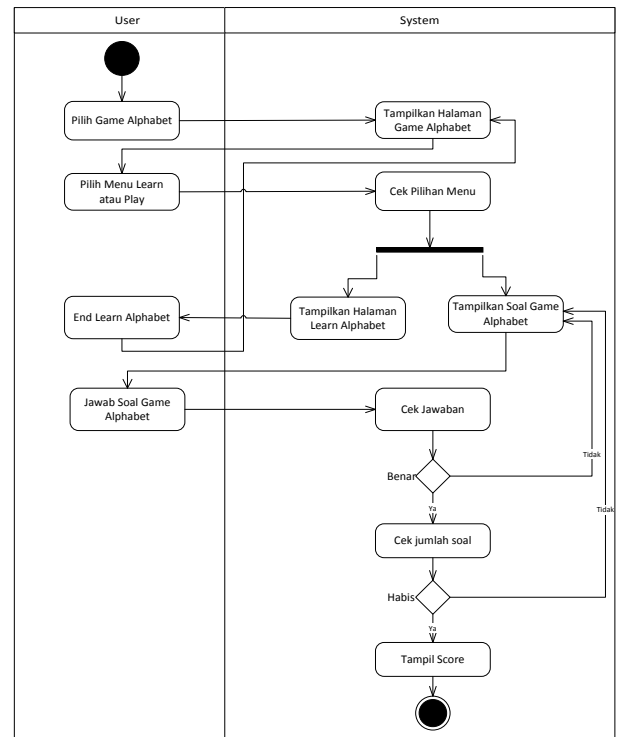
*case* Play Game Words. Untuk lebih jelasnya *use case* diagram tersebut dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

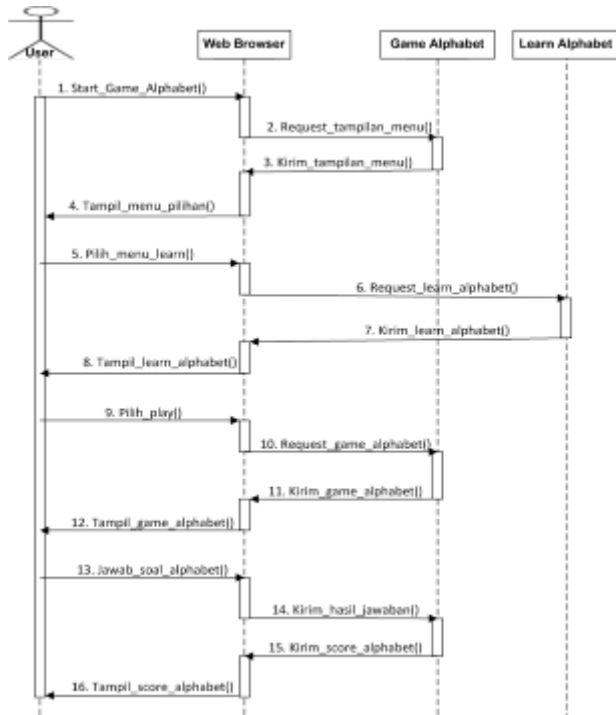
*Activity diagram* menjelaskan berbagai kegiatan pengguna, orang yang melakukan masing-masing aktivitas, dan aliran sekuensial dari aktivitas-aktivitas tersebut [3]. *Activity diagram* Play Game Alphabet pada gambar 3 menggambarkan aktifitas dari *user* yang memainkan permainan pengenalan huruf abjad. *User* akan menjawab soal dan sistem akan mengecek jawaban tersebut. Jika soal yang ditampilkan belum habis, sistem akan kembali menampilkan soal berikutnya. Jika seluruh soal telah terjawab maka sistem akan menampilkan perolehan poin / skor dari *user* dan permainan pun berakhir.



Gambar 3. Activity Diagram Play Game Alphabet

3. Sequence Diagram

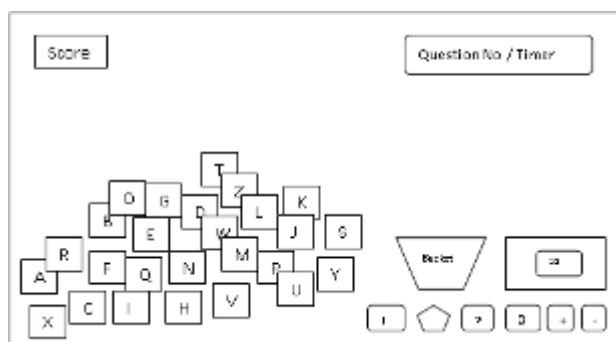
Sequence diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam sebuah sistem. Interaksi tersebut berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Gambar 4 menunjukkan interaksi antara user dengan objek web browser, game alphabet, dan learn alphabet saat memainkan game alphabet.



Gambar 4. Sequence diagram Play Game Alphabet

4. Desain antarmuka

Desain antarmuka dibuat agar pengguna mendapatkan kemudahan dalam menggunakan sistem. Untuk itu antarmuka harus dirancang sangat informatif dan mencakup berbagai elemen agar pengguna mampu memanfaatkan sumber daya komputer dengan maksimal [4]. Gambar 5 menunjukkan antarmuka pada saat memainkan permainan Game Alphabet.



Gambar 5. Desain antarmuka Game Alphabet

2.3 Hasil Implementasi

1. Halaman Home

Halaman ini adalah halaman utama yang akan ditampilkan pertama kali ketika pengguna mulai menjalankan aplikasi. Pengguna dapat klik pada tombol

“Play” untuk masuk ke halaman Game Selector dan memilih permainan yang diinginkan.



Gambar 6. Halaman Home

2. Halaman Memilih Permainan

Pada bagian ini, pemain bisa memilih permainan yang diinginkan. Pemain juga dapat melakukan pengaturan suara serta melihat informasi tentang aplikasi permainan edukatif ini.



Gambar 7. Halaman Memilih Permainan

3. Game Pengenalan Abjad (Alphabet)

Pengenalan abjad dimulai dari huruf A-Z, dimana dalam permainan ini pemain akan diminta untuk memasukkan abjad ke sebuah wadah sesuai dengan soal yang diberikan.



Gambar 8. Game Pengenalan Abjad (Alphabet)

4. Game Pengenalan Angka

Dalam permainan ini pemain akan diminta untuk memilih kostum / seragam yang sudah berisi angka 0-9 ke objek pemain sepak bola. Nomor kostum yang akan diberikan harus sesuai dengan soal diberikan.





**Gambar 9.**Game Pengenalan Angka

5. Game Pengenalan Binatang

Dalam permainan ini pemain akan diminta untuk menunjuk gambar binatang yang sesuai dengan permintaan pada soal.



**Gambar 10.**Game Pengenalan Binatang

6. Game Pengenalan Buah-buahan

Pada permainan ini pemain harus memilih jenis buah serta jumlah yang tepat sesuai dengan daftar buah yang ada pada "Shopping list".



**Gambar 11.**Game Pengenalan Buah-buahan

7. Game Pengenalan Objek

Pada permainan ini pemain harus menunjuk gambar dari sebuah objek atau benda sesuai dengan soal yang diberikan. Latar dari permainan ini adalah sebuah kamar lengkap dengan objek-objeknya.



**Gambar 12.**Game Pengenalan Objek

8. Game Menyusun Kata

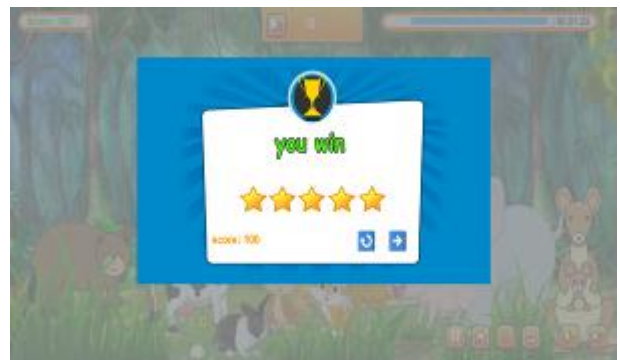
Pemain harus dapat menyusun huruf-huruf yang tersedia agar menjadi sebuah kata yang memiliki makna sesuai dengan gambar yang disajikan.



**Gambar 13.**Game Menyusun Kata

9. Tampilan Pemain Memenangkan Permainan

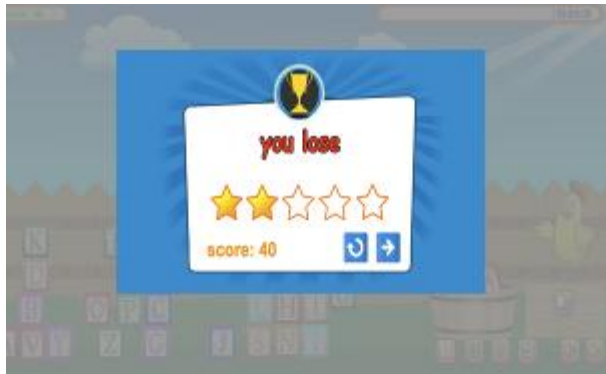
Pemain yang dapat mengumpulkan skor lebih dari 60 atau dapat memenuhi minimal 3 (tiga) objek bintang akan memenangkan permainan.



**Gambar 14.**Pemain Memenangkan Permainan

10. Tampilan Pemain Kalah

Apabila skor yang dikumpulkan pemain tidak mencapai 60 atau hanya memenuhi objek bintang kurang dari 3 (tiga) buah maka pemain akan dinyatakan kalah.



Gambar 15. Pemain Kalah

**2.4 Hasil Pengujian**

Metode pengujian yang digunakan adalah Blackbox Testing. *Blackbox testing* merupakan salah satu metode pengujian yang akan menguji apakah input/output dari sistem sudah sesuai dengan fungsionalitasnya atau belum [5]. Hasil pengujian *Blackbox* dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox Testing

No	Item yang Diuji	Skenario	Hasil	Keterangan
1		Memilih Game Alphabet	Menuju halaman utama Game Alphabet	Sesuai
2		Memilih Game Number	Menuju halaman utama Game Number	Sesuai
3		Memilih Game Animals	Menuju halaman utama Game Animals	Sesuai
4		Memilih Game Fruits	Menuju halaman utama Game Fruits	Sesuai
5		Memilih Game Objects	Menuju halaman utama Game Objects	Sesuai
6		Memilih Game Words	Menuju halaman utama Game Words	Sesuai
7		Mengklik tombol Learn	Menuju halaman Learn Alphabet	Sesuai

8		Mengklik tombol Play	Menuju halaman Game Alphabet	Sesuai
---	--	----------------------	------------------------------	--------

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi permainan edukatif yang dibangun sudah sesuai dengan fungsionalitasnya.

**3. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah menghasilkan suatu permainan edukatif menggunakan Construct 2 dengan bahasa pemrograman HTML 5 dan Java Script.
2. Game edukasi ini dibangun berbasis web sehingga dapat dengan mudah diakses secara online.
3. Game edukasi Fun English ini dapat menjadi alternatif dalam membantu para orang tua maupun guru didik untuk memperkenalkan bahasa Inggris dasar kepada anak-anak.
4. Game ini terdiri dari permainan untuk pengenalan huruf abjad (alphabet), bilangan angka, binatang, buah-buahan, pengenalan objek atau benda sekitar, serta permainan menyusun kata.
5. Game ini telah diuji dengan metode pengujian *Blackbox Testing*, dimana hasil dari pengujian yang telah dilakukan menunjukkan game ini sudah berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya.

**Daftar Pustaka**

[1] Rachman, Eileen, *Mengoptimalkan kecerdasan anak dengan mengasah IQ dan EQ*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2005.  
 [2] Curran, Kevin; George, Ciaran, "The Future of Web and Mobile Game Development", *International Journal of Cloud Computing and Services Science (IJ-CLOSER)*. Vol.1, No.1, pp. 25-34, ISSN: 2089-3337, March, 2012.  
 [3] Triandini, Evi dan Suardika, Gede, *Step By Step Desain Proyek Menggunakan UML*, Yogyakarta: Andi Offset, 2012.  
 [4] Sulianta, Feri, *IT Ergonomics*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2010.  
 [5] Rouf, Abdul, "Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Metode White Box Dan Black Box", *HIMSYATECH* Vol. 8, No. 1, Januari, 2012.

**Biodata Penulis**

**Lilis Yuningsih**, memperoleh gelar Sarjana Hukum (S.H), Jurusan Hukum Universitas Dwijendra, lulus tahun 2003. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) pada Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK ERESHA Jakarta, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di STMIK STIKOM Bali.