

SPELLING GAME
(Game Edukasi Bahasa Inggris Untuk Anak Kelas I SD)

TUGAS AKHIR

Oleh :

Desi Puji Sasmita Simarmata 3311201083

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM
BATAM
2015

HALAMAN PENGESAHAN

SPELLING GAME

(Game Edukasi Bahasa Inggris Untuk Anak Kelas I SD)

Oleh :

Desi Puji Sasmita Simarmata 3311201083

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar

Ahli Madya

di

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM**

Batam, 08 Juli 2015

Disetujui oleh;

Pembimbing,

Riwinoto, ST, M. Kom

197908062012121001

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3311201083

Nama : Desi Puji Sasmita Simarmata

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

Spelling Game

(Game Edukasi Bahasa Inggris untuk Anak Kelas I SD)

disusun dengan:

1. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. Tidak melakukan pemalsuan data
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 08 Juli 2015

Desi Puji Sasmita Simarmata

3311201083

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada Program Studi Teknik Informatika Diploma III Politeknik Negeri Batam.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat saran, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak yang dapat membukakan mata penulis bahwa sesungguhnya pengalaman dan pengetahuan tersebut adalah guru yang terbaik bagi penulis. Karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Riwinoto, S.T, M.Kom, selaku pembimbing pada pada Tugas Akhir ini.
2. Ibu Meyti Eka Aprianti, S.T, M.T, selaku Kaprodi Teknik Informatika.
3. Ibu Hilda Widyastuti, S.T, M.T, selaku ketua jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak Dwi Ely Kurniawan, M.Kom, selaku pengampu Tugas Akhir.
5. Ibu Yeni Rokhayati, S.Si., M.Sc, selaku dosen wali.
6. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moril maupun materil selama menyusun laporan ini.
7. Seluruh rekan-rekan di Politeknik Negeri Batam khususnya Teknik Informatika angkatan 2012 yang telah banyak memberi bantuan serta kritikan kepada penulis.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis terutama kepada para pembaca. Dan semoga dengan adanya penyusunan laporan seperti ini, laporan yang penulis buat, dapat tercatat dengan rapi dan dapat di pelajari kembali pada kesempatan yang lain untuk kepentingan proses belajar, terutama dalam bidang game 2 dimensi.

Batam, Juli 2015

Penulis

ABSTRAK

Pembelajaran bahasa Inggris untuk anak Sekolah Dasar bukanlah mata pembelajaran yang diwajibkan namun, pembelajaran bahasa Inggris ini patut untuk diberikan kepada anak – anak meski masih duduk di bangku Sekolah Dasar. Pada penelitian sebelumnya, tingkat keberhasilan *game* dari aspek pendidikan mencapai dibawah 55% sehingga penulis kemudian menggunakan kosakata yang terdapat di dalam *game* Spelling Game ini dibangun berdasarkan buku bahasa Inggris kelas 1 Sekolah Dasar dengan tujuan untuk meningkatkan aspek keberhasilan dari *game* yang dibangun di atas 75%.

Spelling Game dikembangkan dengan *Adobe Flash Profesional CS 5.0* dengan bahasa pemrograman *Action Script 3.0*. Pada game tersebut terdapat 5 level yang harus diselesaikan oleh pemain. Dengan menggunakan kosa kata berjumlah 100 kosakata, hasil pengujian pada 30 responden anak-anak menunjukkan game tersebut dapat meningkatkan pengetahuan dalam bahasa Inggris sebanyak 78% lebih tinggi dari *game* yang telah dibangun sebelumnya.

Kata Kunci : kosakata, bahasa Inggris, buku bahasa inggris sd kelas 1, actionscript 3.0, Spelling Game

ABSTRACT

Learning English for Elementary School isn't basic course but, learning English can apply to kids although in Elementary School. In the last research, game's success rate from education aspect reach was under 55% with the result that writer then used vocabulary English Book from 1 grade Elementary School in Spelling Game's game with purpose to increase success rate in education aspect in this game over 75%.

Spelling Game was developed with Adobe Flash Professional CS5.5 using programming language actionscript 3.0. In these game has 5 levels who has to solve by player. Using total vocabulary 100 vocabularies, with research's result from 30 kids respondent who show this game can improve English's skill as many as 78% than previously game.

Keyword : Vocabulary, English, English Book for 1st Grade Elementary School, actionscript 3.0, Spelling Game

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Penelitian Terkait	4
2.2 Dasar Teori	5
2.2.1 Game Edukasi	5
2.2.2 Ejaan (Spelling) dalam bahasa Inggris.....	5
2.2.3 Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Sekolah Dasar Kelas I	6
2.2.4 Scriptwriting.....	7
2.2.5 Storyboard	7
2.3 Aplikasi Pendukung Pembuatan Spelling Game.....	8
2.3.1 Adobe Flash CS5	8
2.3.2 Action Script	10
2.3.3 Metode Centroid untuk Penentuan Keputusan Aspek Game.....	10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	12
3.1 Analisis Sistem	12
3.1.1 Deskripsi Umum Sistem	12
3.1.2 Kebutuhan Fungsional	12

3.1.3	Kebutuhan Non Fungsional.....	13
3.1.4	Target Pengguna.....	13
3.1.5	Analisis Spesifikasi Kebutuhan Software dan Hardware pada Lingkungan Pengembangan.....	13
3.1.6	Analisis Spesifikasi Kebutuhan Software dan Hardware pada Lingkungan Pengguna	14
3.2	Perancangan Sistem.....	14
3.2.1	Use Case Diagram.....	14
3.2.2	Skenario Use Case.....	15
3.2.3	Robustnes Diagram	17
3.2.4	Sequence Diagram	21
3.2.5	Class Diagram	22
3.2.6	Script Writing.....	23
3.2.7	Storyboard	27
3.2.8	Objek Layar Permainan.....	29
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		31
4.1	Implementasi Antarmuka	31
4.1.1	Antarmuka Home	31
4.1.2	Antarmuka Permainan Level 1	31
4.1.3	Antarmuka Permainan Level 2	32
4.1.4	Antarmuka Permainan Level 3	33
4.1.5	Antarmuka Permainan Level 4	33
4.1.6	Antarmuka Permainan Level 5	34
4.1.7	Antarmuka How to Play.....	34
4.1.8	Antarmuka About.....	35
4.1.9	Antarmuka Game Over	35
4.1.10	Antarmuka Skor Tidak Mencapai Target.....	36
4.1.11	Antarmuka Level Complete	36
4.2	Pengujian	37
4.2.1	Aspek Fungsional.....	37
4.2.2	Aspek Visual	42
4.2.3	Aspek Edukasi.....	46

BAB V PENUTUP.....	48
1.1 Kesimpulan.....	48
1.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Adobe Flash	9
Gambar 3. 1 Deskripsi Sistem.....	12
Gambar 3. 2 Use Case Diagram	14
Gambar 3. 3 Robustnes Diagram Menu	18
Gambar 3. 4 Robustnes Diagram Permainan Level 1 - 2.....	18
Gambar 3. 5 Robustnes Diagram Permainan Level 3 - 5.....	20
Gambar 3. 6 Sequence Diagram	21
Gambar 3. 7 Class Diagram	22
Gambar 4. 1 Tampilan Antarmuka Home.....	31
Gambar 4. 2 Tampilan Permainan Level 1	31
Gambar 4. 3 Tampilan Permainan Level 2	32
Gambar 4. 4 Tampilan Permainan Level 3	33
Gambar 4. 5 Tampilan Permainan Level 4	33
Gambar 4. 6 Tampilan Permainan Level 5	34
Gambar 4. 7 Tampilan How to Play	34
Gambar 4. 8 Tampilan About	35
Gambar 4. 9 Tampilan Game Over	35
Gambar 4. 10 Tampilan Skor Tidak Capai Target.....	36
Gambar 4. 11 Tampilan Level Complete	36
Gambar 4. 12 Aspek Visual Tampilan.....	43
Gambar 4. 13 Aspek Visual Pewarnaan.....	43
Gambar 4. 14 Aspek Visual Objek dan Suara	44
Gambar 4. 15 Aspek Visual Kemudahan.....	45
Gambar 4. 16 Aspek Kemudahan Mengerti.....	45
Gambar 4. 17 Aspek Kemudahan Waktu.....	46
Gambar 4. 18 Grafik Perbandingan	46
Gambar 4. 19 Grafik Persentasi Peningkatan Kemampuan	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan.....	4
Tabel 2. 2 Tabel Pengujian Aspek Kemudahan	44
Tabel 3. 1 Lingkungan Pengembangan.....	13
Tabel 3. 2 Lingkungan Pengguna	14
Tabel 3. 3 Tabel Script Writing.....	23
Tabel 3. 4 Storyboard.....	27
Tabel 3. 5 Tabel Objek Permainan.....	29
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian.....	37
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Aspek Visual.....	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahasa Inggris adalah bahasa kedua selain bahasa ibu yang sering digunakan. Hampir di semua kehidupan manusia dalam dunia internasional, bahasa Inggris memiliki peranan yang sangat dominan sebagai bahasa internasional di antara bahasa internasional lainnya. Bahasa Inggris memiliki peranan penting, terutama di masa mendatang, sebagai alat komunikasi global dan alat penyerapan ilmu dan teknologi sehingga akan berguna dalam dunia kerja. Menurut (Kasihani) bahasa Inggris akan mudah diterapkan dalam kehidupan apabila dimulai sejak awal yaitu sekolah dasar.

Salah satu hal yang sering dilakukan dalam mengenalkan dan menerapkan bahasa Inggris dalam kehidupan yaitu melalui kegiatan yang sesuai dengan dunia anak. Misalnya, belajar kosakata dalam kalimat sederhana tentang apa saja yang ada di sekitarnya. Kosakata bahasa sangat penting sebagai fondasi awal untuk belajar bahasa, salah satunya bahasa Inggris.

Pembelajaran kosakata dalam pendidikan anak usia dini biasanya disertai dengan proses belajar tulis menulis. Agar anak lebih memahami dalam mengeja kata. Terkadang anak cenderung mengeja huruf bahasa Inggris dengan bahasa Indonesia. Hal itu tentunya akan mempengaruhi pengucapan suatu kata bahasa Inggris. Dalam bahasa Inggris untuk ejaan tertulis dan ejaan yang didengar sangat berbanding terbalik dalam pengucapan bahasa Inggris. Contohnya "*book*" dalam bahasa Inggris diucapkan dengan "buk" tetapi dalam penulisan ejaan kata yaitu "*book*". Untuk itu perlu dikembangkan sistem pembelajaran bahasa Inggris untuk anak usia dini dengan tata cara pengejaan huruf dalam pengenalan kosakata dengan baik dan benar.

Menurut (Wiwy dan Sri, 2012) pembelajaran bahasa Inggris untuk anak akan berjalan baik apabila dilakukan dengan cara yang menarik dan menyenangkan. Agar anak tidak merasa terbebani atau merasa kesulitan dalam belajar bahasa Inggris. Salah satu alternatif untuk meningkatkan bahasa Inggris anak sekolah dasar adalah dengan permainan. Permainan dapat meningkatkan jumlah kosakata bahasa Inggris bagi anak.

Game merupakan kegiatan yang menyenangkan bagi semua orang terutama bagi anak-anak. Karena dengan memainkan *game* anak-anak akan merasa terhibur dan sejenak akan mengurangi beban mereka setelah melakukan berbagai aktivitas selama di sekolah. Akan

tetapi *game* terkadang membuat anak-anak menjadi lupa waktu dalam belajar sebagai seorang pelajar yang seharusnya.

Pada penelitian sebelumnya yaitu (Patria Wanda Firmansyah, 2014) dengan judul "Game Edukasi Spelling Bahasa Inggris untuk Anak" dan (Riwinoto, 2014) dengan judul "Game Edukasi Bahasa Inggris (Home Sweet Home)", pada *game* tersebut menggunakan obyek – obyek yang ada berdasarkan dari pengetahuan pribadi sehingga tingkat keberhasilan dari sisi pendidikan *game* tersebut rata – rata di bawah 55 %. Penulis mengajukan hipotesa yaitu, apabila *game* edukasi bahasa Inggris berdasarkan buku yang digunakan oleh murid – murid yang duduk di Sekolah Dasar, tingkat keberhasilan dari sisi pendidikan *game* diharapkan akan meningkat menjadi lebih dari 75%. Oleh sebab itu, penulis merencanakan untuk membuat *game* edukasi dengan sumber kosakata yang berasal dari buku yang digunakan oleh murid – murid dalam kegiatan pembelajaran di Sekolah Dasar. Buku yang akan digunakan dalam pembangunan *game* ini adalah buku "English For Elementary School Primary 1" yang diterbitkan oleh "Yayasan Istana Laut". Alasan penulis menggunakan buku tersebut sebagai acuan dikarenakan pada saat penulis melakukan penelitian ke beberapa sekolah yang ada seperti SD 001 Batu Aji, SD 005 Batu Aji, SD 005 Tanjung Piayu, dan SD 005 menggunakan buku yang sama yaitu buku "English For Elementary School Primary 1" yang diterbitkan oleh "Yayasan Istana Laut".

Karena *game* ini merupakan proyek yang besar dan Sekolah Dasar yang memiliki 6 (enam) tingkatan atau sampai kelas enam, oleh karena itu proyek ini dibagi menjadi 6 (enam) tingkatan sesuai dengan tingkatan pada Sekolah Dasar. Sesuai dengan pembagian tersebut maka dibangunlah sebuah *game* yang berjudul ***Spelling Game*** diharapkan dapat meningkatkan kemampuan anak khususnya anak yang duduk di bangku SD kelas I dalam mengeja kata dan menambah kosakata anak dalam bahasa Inggris. Sehingga anak tidak hanya merasakan senang dalam bermain *game* tetapi anak juga dapat memperoleh ilmu dari *game* tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang muncul dari latar belakang di atas adalah :

1. Bagaimana cara meningkatkan keberhasilan *game* yang akan dibangun meningkat menjadi 75% dari sisi pendidikan?
2. Bagaimana meningkatkan minat murid dalam mempelajari bahasa Inggris?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah :

1. *Game* ini dirancang khusus untuk anak SD kelas I. Materi *game* mengacu pada buku yang berjudul "English For Elementary School PRIMARY I" dengan penerbit Yayasan Istana Laut, Kurikulum 2006.
2. *Game* ini di buat menggunakan Adobe Flash CS 5.5 dengan ActionScript 3.0 dan berbasis desktop.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengembangkan *game* edukasi bahasa Inggris dengan kosakata berdasarkan buku acuan bahasa Inggris kelas 3 Sekolah Dasar.
2. Mengembangkan *game* yang menarik dari aspek visual.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada Tugas Akhir ini terdapat 5 Bab yang masing – masing menjelaskan tentang :

- Bab I : Pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pembuatan aplikasi, batasan masalah dalam aplikasi, dan sistematika penulisan yang merupakan deskripsi umum setiap bab.
- Bab II : Tinjauan pustaka yang terdiri dari deskripsi aplikasi yaitu penggambaran secara umum tentang proses aplikasi dan membuat teori yang berhubungan dengan penelitian.
- Bab III : Analisis dan perancangan bagian ini berisi tentang analisis awal dan desain perancangan aplikasi yang akan dibuat.
- Bab IV : Hasil dan Pembahasan bagian ini berisi tentang penerapan desain perancangan dan hasil pengujian terhadap aplikasi game
- Bab V : Penutup bagian ini memuat kesimpulan dan saran. Kesimpulan memuat simpulan-simpulan yang merupakan rangkuman dari hasil pengujian yang dilakukan. Saran berisi tentang saran-saran pengembangan dari penelitian yang dibuat dan aspek yang belum terselesaikan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

-) Game Edukasi spelling Bahasa Inggris untuk Anak adalah *game* pembelajaran bahasa Inggris yang di tujukan untuk semua anak. Objek yang ada di dalam *game* adalah objek yang ada di lingkungan sekitar rumah, sekolah, kata sifat, dan kata kerja. Jumlah semua kosa kata adalah 50 buah. *Game* ini terdapat level, skor, time dan suara (Wanda Patria Firmansyah, 2014).
-) Game Edukasi Bahasa Inggris (Home Sweet Home) adalah *game* pembelajaran bahasa Inggris yang khusus di tujukan untuk anak TK. Objek yang ada di dalam *game* adalah objek yang ada di kamar tidur (*Bedroom*), kamar mandi (*Bathroom*), ruang tamu (*Living Room*), dan dapur (*Kitchen*). Jumlah objek yang digunakan adalah 121 buah. *Game* ini terdapat level, skor, time, suara dan *high score* (Riwinoto, 2014).

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan

Game	Game Edukasi Bahasa Inggris (Home Sweet Home)	Game Edukasi Spelling Bahasa Inggris untuk Anak	Spelling Game Bahasa Inggris untuk Anak SD kelas I (akan dikembangkan)
Pemakai	Ditujukan untuk anak di bangku Taman Kanak – Kanak.	Ditujukan untuk anak di segala usia.	Ditujukan untuk anak yang duduk di bangku Sekolah Dasar kelas I.
Bahasa Pemrograman	Menggunakan bahasa pemrograman Action Script 3.0.	Menggunakan bahasa pemrograman Action Script 2.0	Menggunakan bahasa pemrograman Action Script 3.0
Sumber Kosakata	Kosakata dalam <i>game</i> ini berasal dari benda – benda disekitar rumah.	Kosakata dalam <i>game</i> ini berasal dari pengetahuan pribadi.	Kosakata dalam <i>game</i> ini berasal dari buku “English For Elementary School Primary 1”.
Jumlah kosakata	121	50	100

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Game Edukasi

Menurut (Riwinoto, 2014) *game* edukasi adalah sebuah permainan yang di dalamnya terdapat unsur-unsur pembelajaran yang dapat meningkatkan daya pikir anak termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah. *Game* edukasi sangat efektif jika digabungkan dengan pembelajaran sehingga pengguna bisa bermain sambil belajar.

2.2.2 Ejaan (Spelling) dalam bahasa Inggris

Menurut (Herman, 2012) Ejaan atau *spelling* yaitu kaidah-kaidah cara menggambarkan bunyi-bunyi (kata, kalimat, dan sebagainya) dalam bentuk tulisan serta penggunaan tanda baca.

Ejaan dalam bahasa Inggris antara lain :

-) Vowel (Huruf Hidup)
-) Consonant (Huruf Mati)
-) I before E (contoh Believe)
-) Silent Letters (Huruf-huruf yang tidak ada bunyinya ketika diucapkan. Contoh know yang diucapkan now)
-) Prefix (Awalan)
-) Suffix (Akhiran)
-) Contraction (bentuk pendek untuk dua kata yang ditulis bersama-sama)
-) Compound Words (Dua kata yang digabungkan, misal newspaper)
-) Homonym (Kata yang sama lafal dan ejaannya, tetapi berbeda maknanya)
-) Synonym

Konsep ejaan yang akan penulis gunakan dalam *game* ini ada 2 cara yaitu pertama ketika pengguna menyusun huruf dengan melakukan *klik* dan melakukan *drag and drop* kemudian sistem akan mengeja huruf tersebut. Sebagai contoh penulis menggunakan kata 'Bag' pada saat pengguna melakukan *klik* dan *drag* huruf, ketika huruf B di-*klik* atau ditarik (*drag*) maka sistem akan memperdengarkan pengejaannya dalam bahasa Inggris yaitu "bi" begitu juga dengan huruf yang lainnya.

2.2.3 Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Sekolah Dasar Kelas I

Pelajaran bahasa Inggris yang digunakan menurut (Wandi Putra, dkk, 2006) khususnya untuk anak Sekolah Dasar kelas I yaitu pendidikan bahasa Inggris yang mempelajari objek-objek yang berhubungan:

) Benda dalam kelas (*Things in the Class*)

Benda dalam kelas mempelajari tentang objek – objek yang berada dalam kelas menggunakan bahasa Inggris. Seperti *book, pencil, ruler, bag, eraser, pen, desk, chair, bench* dan *white board*.

) Buah (*Fruits*)

Buah disini mempelajari objek – objek mengenai buah menggunakan bahasa Inggris. Seperti *apple, mango, pear, banana, starfruit, orange, watermelon, papaya, grape* dan *avocado*.

) Angka (*Number*)

Angka yang dipelajari disini dari angka satu hingga sepuluh menggunakan bahasa Inggris.

) Warna (*Colours*)

Warna disini mempelajari objek – objek mengenai warna menggunakan bahasa Inggris. Seperti *red, yellow, green, pink, purple, brown, blue, black* dan *white*.

) Hewan (*Animals*)

Hewan disini mempelajari objek – objek mengenai nama hewan menggunakan bahasa Inggris. Seperti *lion, horse, rabbit, bear, cat, dog, mouse, duck, hamster, hen, cock, bird* dan *fish*.

) Anggota tubuh/kepala (*My Body/Head*)

Anggota tubuh/kepala disini mempelajari objek – objek mengenai nama bagian anggota tubuh/kepala menggunakan bahasa Inggris. Seperti *hair, nose, mouth, chin, forehead, eyebrow, ear, eye* dan *cheek*.

) Benda dalam rumah (*Things at Home*)

Benda dalam rumah disini mempelajari objek – objek mengenai benda dalam rumah menggunakan bahasa Inggris. Seperti *pillow, television, mirror, lamp, blanket, bed, radio, cupboard, telephone, fan, comb* dan *sofa*.

) Makanan dan minuman (*Food and Drink*)

Makanan dan minuman disini mempelajari objek – objek mengenai makanan dan minuman menggunakan bahasa Inggris. Seperti *cake, juice, tea, lemonade, milk, coffee, bread, cheese, egg, sugar, water* dan *candy*.

) Pakaian (*Clothes*).

Pakaian disini mempelajari objek – objek mengenai pakaian menggunakan bahasa Inggris. Seperti *dress, shoes, ring, umbrella, trousers, tie, cap, watch, skirt, shirt, t-shirt, earring, veil* dan *shorts*.

2.2.4 Scriptwriting

Scriptwriting atau disebut juga dengan skenario merupakan bagian dari tahapan praproduksi dalam pembuatan animasi, perfilman, maupun game yang menggunakan cerita. *Scriptwriting* berisi pergerakan dasar karakter, lingkungan, waktu, tindakan dan dialog. Segala sesuatu yang dibuat di dalam *scripwriting* bertujuan menjelaskan apa yang dibuat dan didengar oleh orang yang menontonnya. Final *script* merupakan tulang punggung untuk tahapan selanjutnya dalam suatu produksi. Jika *scriptwriting* tidak matang maka kelanjutannya akan terpengaruh (Riwinoto, 2014).

2.2.5 Storyboard

Storyboard merupakan bentuk visual dari *script*. Bentuknya terlihat seperti komik, namun bisa dikatakan bahwa *Storyboard* adalah gambaran awal dari hasil yang nantinya akan dibuat. Biasanya digunakan untuk kegiatan perfilman, teater, animasi, *photomatic*, buku komik, bisnis, dan media interaktif. Dalam *Storyboard* ada Hal yang perlu dibahas yaitu, perencanaan penempatan dan penampakan kamera, *visual effect* (VFX) serta *sound effect* (SFX). Proses *storyboarding* yang dikenal saat ini dulunya dikembangkan oleh Walt Disney Studio sekitar awalan tahun 1930. Keuntungan menggunakan *storyboard* adalah pengguna mempunyai pengalaman untuk dapat mengubah jalan cerita sehingga mendapatkan efek atau ketertarikan yang lebih kuat (Binanto Iwan, 2010).

2.3 Aplikasi Pendukung Pembuatan Spelling Game

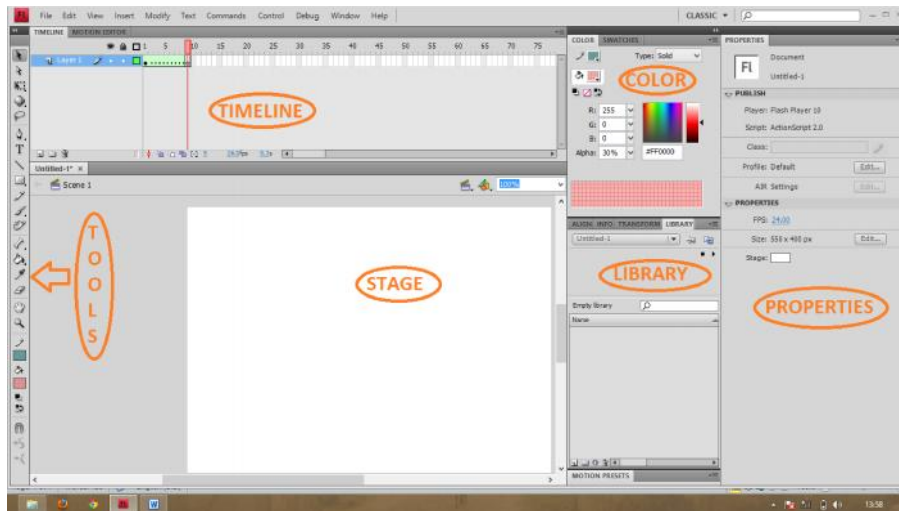
Pembuatan “Spelling Game” membutuhkan beberapa aplikasi pendukung dalam proses pembuatannya. Beberapa aplikasi pendukung pembuatan game tersebut, yakni:

2.3.1 Adobe Flash CS5

Adobe Flash CS5 merupakan sebuah program yang ditujukan kepada para desainer atau programmer yang bertujuan merancang animasi untuk pembuatan sebuah halaman web, pembuatan game interaktif, presentasi untuk tujuan bisnis, proses pembelajaran, pembuatan film kartun, dan dapat digunakan untuk membangun sebuah aplikasi yang bernilai tinggi serta tujuan-tujuan lain yang lebih spesifik lagi.

Flash tidak hanya digunakan untuk aplikasi web, tetapi juga dapat dikembangkan untuk aplikasi dekstop karena aplikasi Flash selain dikompilasi menjadi format .swf, Flash juga bisa dikompilasi menjadi format .exe. Flash dapat digunakan untuk memanipulasi vektor dan citra *raster*, dan mendukung *bidirectional streaming* audio dan video. Flash juga berisi bahasa script yang diberi nama “ActionScript”. Beberapa produk software, *system* dan *device* dapat membuat dan menampilkan isi Flash. Flash dijalankan dengan Adobe Flash Player yang dapat ditanam pada browser, telepon seluler dan software lain. Format file Flash adalah SWF, biasanya disebut “Shock Wave Flash” *movie*. “Flash movie” atau “Flash game, biasanya file berekstensi .swf dapat dijalankan melalui web, secara *stand alone* pada Flash player atau dijalankan di windows secara langsung dengan membuatnya dengan format ekstensi .exe (Sunnyoto Andi M.Kom, 2010).

Beberapa fasilitas yang digunakan untuk membuat game ini pada Adobe Flash dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2. 1 Tampilan Adobe Flash

1. Timeline

Timeline merupakan komponen yang digunakan untuk mengatur atau mengontrol jalannya animasi. *Timeline* terdiri dari beberapa layer. Layer digunakan untuk menempatkan satu atau beberapa objek dalam *stage* agar dapat diolah dengan objek lain.

2. Library

Panel *library* mempunyai fungsi sebagai perpustakaan simbol/media yang digunakan dalam game yang sedang dibuat. Simbol merupakan kumpulan gambar baik *movie*, tombol (*button*), *sound*, dan gambar statis (*graphic*).

3. Stage

Stage merupakan kotak putih yang dapat diibaratkan panggung sandiwara di mana semua aktor tampil dan bermain. Daerah yang berwarna abu-abu adalah daerah yang akan tidak terlihat oleh penonton. Sehingga pada saat menggambar dan meletakkan objek harus di daerah kotak berwarna putih agar terlihat oleh penonton.

4. Tools

Panel *tools* adalah panel berisi berbagai macam *tool*. *Tool-tool* tersebut dikelompokkan menjadi empat kelompok: *Tools Area* yang berisi tombol-tombol untuk membuat dan mengedit gambar, *View Area* yang untuk mengatur tampilan lembar kerja, *Colors Area* yang menentukan warna yang

dipakai saat mengedit, dan *Option Area* yang alat bantu lain untuk mengedit gambar.

5. Properties

Panel *properties* digunakan sebagai pencatat segala informasi objek yang ada di stage atau juga pencatat informasi mengenai stage.

2.3.2 Action Script

Menurut (Rich Shupe dan Zevan Rosser 2011:4) Actionscript 3.0 merupakan versi baru yang ditulis dari awal (tidak dibangun berdasarkan versi – versi yang sebelumnya) dan sepenuhnya ditangani secara terpisah dari versi bahasa ActionScript yang sebelumnya. ActionScript ini merupakan cabang dari sintaks perbaikan dan secara signifikan meningkatkan kinerja, tetapi juga membuatnya menjadi lebih sulit untuk menggunakan beberapa actionscript pada waktu yang bersamaan.

Menurut (Hasanuddin dan Fiftin Noviyanto, 2002:21) Kelebihan terbesar dari Flash adalah interaktivitas terhadap suatu objek. Dalam membangun interaktivitas tersebut digunakan perintah-perintah maupun program yang disebut Actionscript. Secara umum, actionscript pada Flash hampir sama dengan bahasa pemrograman Javascript dan berorientasikan objek – objek. Selain itu ActionScript 3.0 yang memiliki kelebihan yaitu dapat dibuat secara terpisah pada saat *runtime*.

2.3.3 Metode Centroid untuk Penentuan Keputusan Aspek Game

Metode yang dikenal dengan metode *Center Of Area* atau pusat dari suatu area adalah metode yang dipergunakan untuk menentukan titik keseimbangan dari grafik yang merupakan hasil dari proses pengolahan data dengan menggunakan operator *fuzzy*. Perumusan matematis dari metode centroid adalah:

Dimana:

$$R = \frac{\sum_{i=0}^n di \mu A (di)}{\sum_{i=0}^n di \mu A (di)}$$

Di : nilai dominan ke i .

$\mu A(di)$: nilai derajat keanggotaan untuk titik dominan ke- i .

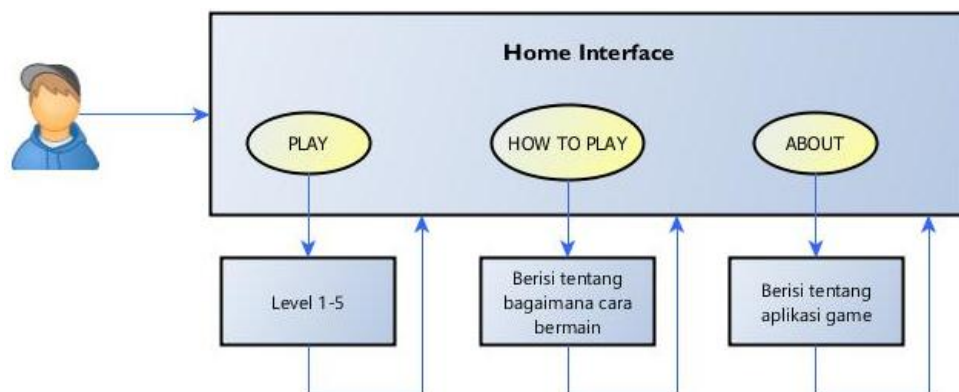
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian - bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan.

3.1.1 Deskripsi Umum Sistem

Deskripsi sistem Spelling Game (Game Edukasi Spelling untuk Anak Sekolah Dasar Kelas I) dapat di lihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3. 1 Deskripsi Sistem

Gambar 3.1 menunjukkan interaksi antar pengguna dengan sistem secara umum. Dimana pengguna dapat memilih menu yang tersedia pada layar utama seperti menu 'Play' untuk memulai permainan, menu 'How to Play' untuk menampilkan instruksi dalam memainkan game, menu 'About' untuk menampilkan informasi aplikasi *game*.

3.1.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional diawali huruf F (Fungsional) diikuti dengan nomor dan fungsionalnya. Dibawah ini merupakan penjelasan kebutuhan fungsional :

- F-001 Sistem menampilkan permainan.
- F-002 Sistem melakukan pengelolaan skor.
- F-003 Sistem melakukan pengelolaan waktu.
- F-004 Sistem melakukan pengelolaan suara.
- F-005 Sistem menampilkan how to play.
- F-006 Sistem menampilkan About

3.1.3 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional diawali dengan inisial NF (Non Fungsional) yang diikuti dengan nomor dan fungsionalnya. Dibawah ini merupakan penjelasan kebutuhan non fungsional :

- NF-001 Sistem menggunakan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia.
- NF-002 Sistem didesain dengan 2D.
- NF-003 Sistem dapat menambah kosakata anak dalam bahasa inggris.
- NF-004 Resolusi layar pada *game* adalah berdimensi 1048 x 680.
- NF-005 Format musik serta suara adalah MP3.

3.1.4 Target Pengguna

- Gender : Game ini dapat dimainkan oleh anak laki-laki maupun perempuan.
- Usia : Target pengguna dari permainan ini adalah anak-anak dengan umur 7 tahun atau setara dengan anak SD kelas 1
- Nilai Edukasi : Melatih kemampuan *spelling* dalam bahasa Inggris dengan benar, serta meningkatkan jumlah kosakata bahasa Inggris pada anak.

3.1.5 Analisis Spesifikasi Kebutuhan Software dan Hardware pada Lingkungan Pengembangan

Tabel 3. 1 Lingkungan Pengembangan

Perangkat	Keterangan
<i>Hardware</i>	<ul style="list-style-type: none">- Sistem Operasi Windows 7- Kapasitas memori 2 GB
<i>Software</i>	<ul style="list-style-type: none">- Adobe Flash Professional CS5.5- Adobe Flash Player
<i>Spesifikasi Layar</i>	<ul style="list-style-type: none">- 1048 px (<i>width</i>) x 680 px (<i>height</i>)
<i>Format File Player</i>	<ul style="list-style-type: none">- MP3

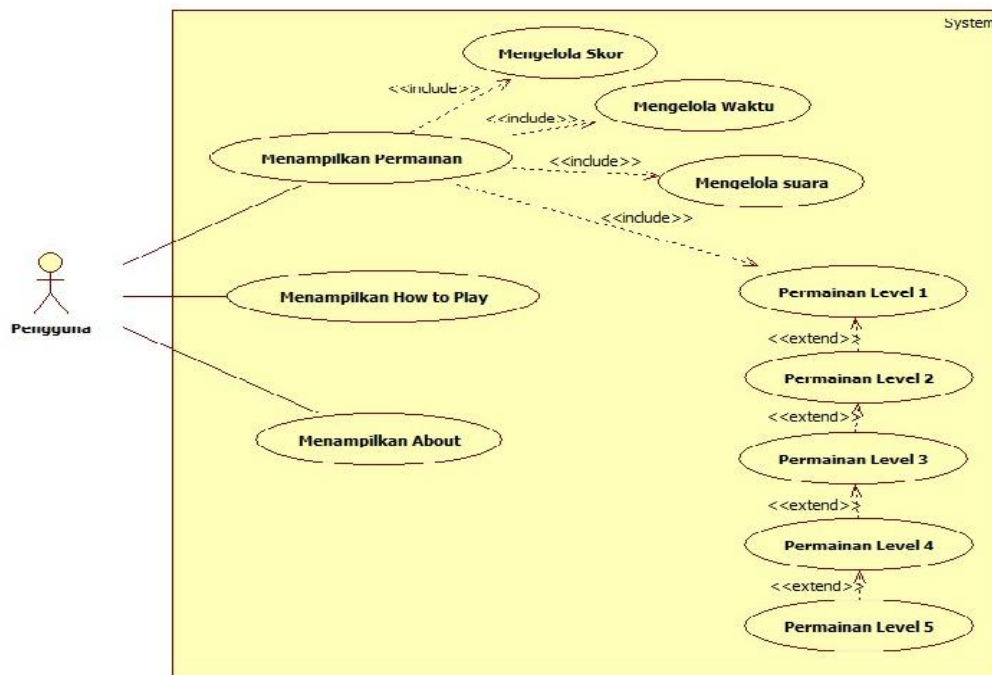
3.1.6 Analisis Spesifikasi Kebutuhan Software dan Hardware pada Lingkungan Pengguna

Tabel 3. 2 Lingkungan Pengguna

Perangkat	Keterangan
<i>Hardware</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prosesor minimal Pentium IV - Kapasitas memori minimal 512 Mb
<i>Software</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Adobe Flash Player
<i>Spesifikasi Layar</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 1048 px (<i>width</i>) x 680 px (<i>height</i>)

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 3. 2 Use Case Diagram

Berdasarkan use case diagram di atas terdapat interaksi antara pengguna dan sistem dalam bentuk diagram *use case* dimana ada 3 hal utama yang dapat dilakukan pengguna yaitu menampilkan *How To Play*, menampilkan *About* dan menampilkan Permainan seperti yang terlihat pada Gambar 3.2.

3.2.2 Skenario Use Case

3.2.2.1 Use Case Menampilkan Permainan

Actor : Pengguna

Kondisi Awal : Layar permainan belum ditampilkan.

Kondisi Akhir : Pengguna menyelesaikan permainan.

Skenario :

1. Pengguna menekan tombol Play pada halaman menu utama.
2. Sistem menampilkan waktu dan skor minimal yang harus dicapai oleh pengguna game, gambar, kotak jawaban dan huruf.
3. Pengguna menyusun huruf yang telah disediakan hingga membentuk sebuah kosakata bahasa Inggris, dimana kosakata tersebut terdiri dari 3 huruf. Pengguna hanya perlu melakukan klik huruf acak dari huruf a – z.
4. Sistem menghitung skor setelah pengguna game menyelesaikan permainan.
5. Sistem akan menampilkan skor pengguna game dan menampilkan tombol “Back” untuk kembali ke menu utama dan “Level 2” untuk melanjutkan level apabila skor yang telah dimiliki pengguna lebih besar dari 195. Apabila pengguna mendapatkan skor dibawah 195 maka sistem akan menampilkan skor, tombol “Main Lagi” untuk mengulang permainan.
6. Pengguna menekan tombol “Level 2”.
7. Sistem menampilkan waktu dan skor minimal yang harus dicapai oleh pengguna game, gambar, kotak jawaban dan huruf.
8. Pengguna menyusun huruf yang telah disediakan hingga membentuk sebuah kosakata bahasa Inggris, dimana kosakata tersebut terdiri dari 4 huruf. Pengguna hanya perlu melakukan klik huruf acak dari huruf a – z.
9. Sistem akan menampilkan skor pengguna game dan menampilkan tombol “Back” untuk kembali ke menu utama dan “Level 3” untuk melanjutkan level apabila skor yang telah dimiliki pengguna lebih besar dari 240. Apabila pengguna mendapatkan skor dibawah 240 maka sistem akan menampilkan skor, tombol “Main Lagi” untuk mengulang permainan.

10. Pengguna menekan tombol “Level 3”.
11. Sistem menampilkan waktu dan skor minimal yang harus dicapai oleh pengguna game, gambar, kotak jawaban dan huruf.
12. Pengguna menyusun huruf yang telah disediakan hingga membentuk sebuah kosakata bahasa Inggris, dimana kosakata tersebut terdiri dari 5 huruf. Pengguna hanya perlu melakukan *drag and drop*.
13. Sistem akan menampilkan skor pengguna game dan menampilkan tombol “Back” untuk kembali ke menu utama dan “Level 4” untuk melanjutkan level apabila skor yang telah dimiliki pengguna lebih besar dari 150. Apabila pengguna mendapatkan skor dibawah 150 maka sistem akan menampilkan skor, tombol “Main Lagi” untuk mengulang permainan.
14. Pengguna menekan tombol “Level 4”.
15. Sistem menampilkan waktu dan skor minimal yang harus dicapai oleh pengguna game, gambar, kotak jawaban dan huruf.
16. Pengguna menyusun huruf yang telah disediakan hingga membentuk sebuah kosakata bahasa Inggris, dimana kosakata tersebut terdiri dari 6 huruf. Pengguna hanya perlu melakukan *drag and drop*.
17. Sistem akan menampilkan skor pengguna game dan menampilkan tombol “Back” untuk kembali ke menu utama dan “Level 5” untuk melanjutkan level apabila skor yang telah dimiliki pengguna lebih besar dari 120. Apabila pengguna mendapatkan skor dibawah 120 maka sistem akan menampilkan skor, tombol “Main Lagi” untuk mengulang permainan.
18. Pengguna menekan tombol “Level 3”.
19. Sistem menampilkan waktu dan skor minimal yang harus dicapai oleh pengguna game, gambar, kotak jawaban dan huruf.
20. Pengguna menyusun huruf yang telah disediakan hingga membentuk sebuah kosakata bahasa Inggris, dimana kosakata tersebut terdiri dari 7–10 huruf. Pengguna hanya perlu melakukan *drag and drop*.
21. Sistem akan menampilkan skor pengguna game dan menampilkan tombol “Back” untuk kembali ke menu utama dan “Permainan Berakhir” untuk menyelesaikan

permainan apabila skor yang telah dimiliki pengguna lebih besar dari 100. Apabila pengguna mendapatkan skor dibawah 100 maka sistem akan menampilkan skor, tombol “Main Lagi” untuk mengulang permainan.

3.2.2.2 Use Case Menampilkan How to Play

Actor : Pengguna

Kondisi Awal : Layar How to Play belum ditampilkan.

Kondisi Akhir : Layar How to Play ditampilkan.

Skenario :

1. Pengguna menekan tombol How to Play pada halaman menu utama.
2. Sistem menampilkan layar petunjuk yang berisi instruksi cara bermain game.

3.2.2.3 Use Case Menampilkan About

Actor : Pengguna

Kondisi Awal : Layar About belum ditampilkan.

Kondisi Akhir : Layar About ditampilkan.

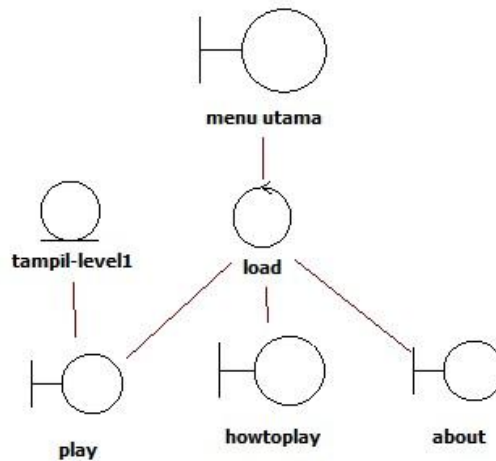
Skenario :

1. Pengguna menekan tombol About pada halaman menu utama.
2. Sistem menampilkan layar About yang berisi informasi tentang aplikasi Spelling Game.

3.2.3 Robustnes Diagram

Robustness diagram adalah gabungan dari *activity* dan *class diagram*. Diagram ini merupakan hasil representasi bergambar dari perilaku yang digambarkan oleh use case.

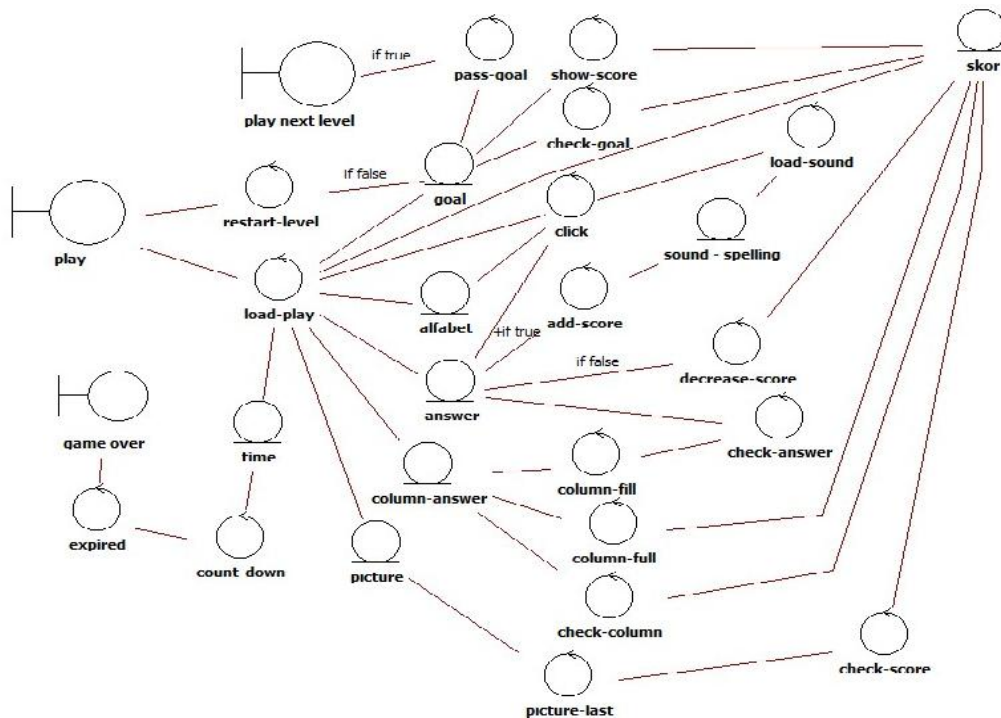
3.2.3.1 Robustnes Diagram Menu



Gambar 3. 3 Robustnes Diagram Menu

Gambar 3.3 menjelaskan mengenai alur yang akan dilalui pengguna saat pertama kali membuka *game*. Pada halaman menu terdapat pilihan ‘Play’, ‘How to Play’ dan ‘About’.

3.2.3.2 Diagram Robustnes Bermain Level 1 – 2

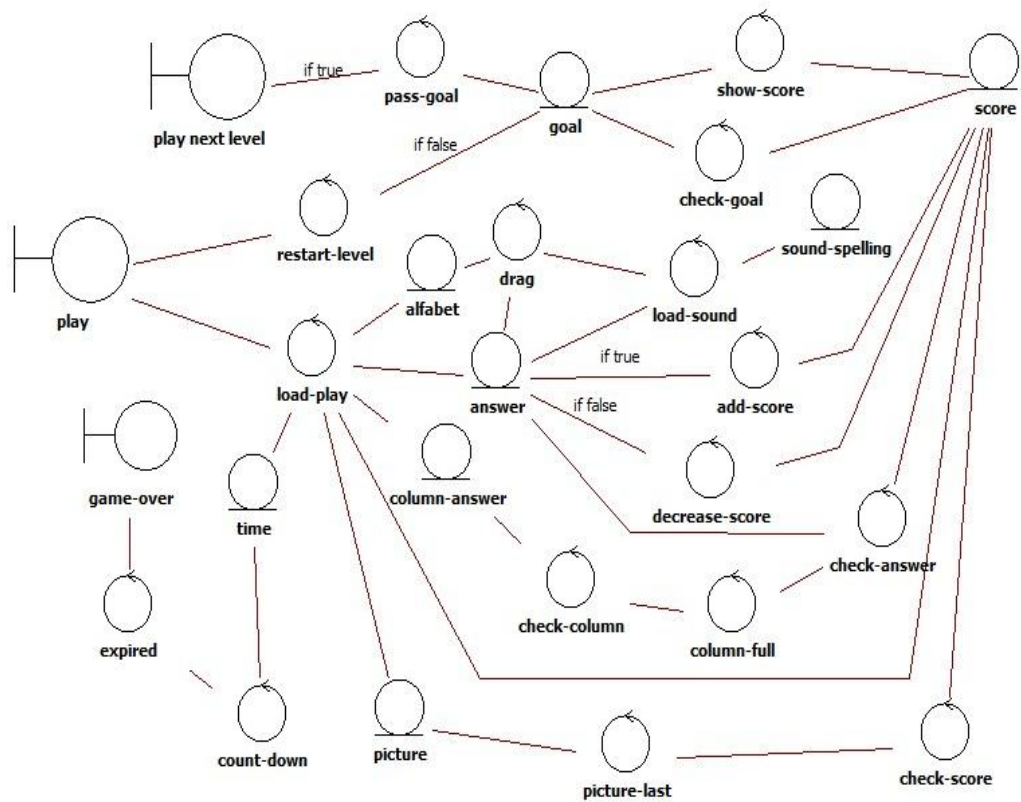


Gambar 3. 4 Robustnes Diagram Permainan Level 1 - 2

Gambar 3.4 menjelaskan tentang alur yang akan dijalani pengguna di level I dan II. Pada Halaman permainan, akan ditampilkan ‘alfabet’ yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan, ‘score’ untuk menyimpan dan sekaligus menampilkan penambahan skor, ‘time’ untuk memberikan batas waktu dalam bermain, ‘goal’ merupakan batas minimum yang harus dicapai oleh pengguna yang ingin melanjutkan ke level selanjutnya, ‘column

answer' merupakan tempat yang digunakan untuk menyimpan jawaban dan juga 'picture' yang berfungsi untuk menyimpan soal yang ada di dalam permainan. Ketika pemain menyusun salah satu huruf maka sistem akan langsung melakukan pengecekan apakah huruf yang baru saja di-*click* dan mengeluarkan suara ejaan setiap hurufnya. Sesuai dengan jawaban yang ada apabila cocok maka skor akan ditambahkan ke dalam 'score' dan apabila tidak cocok maka akan dilakukan pengurangan terhadap 'score' tersebut. Setelah melakukan penambahan atau pengurangan tersebut, akan dilakukan pengecekan apakah 'column answer' masih tersedia untuk mengisi huruf atau semua 'column answer' telah terisi penuh. Apabila belum terisi penuh maka, pemain hanya perlu memilih huruf yang lain dan kemudian sistem akan mengeceknya kembali dengan jawaban yang ada dan apabila ternyata 'column answer' tersebut telah terisi penuh, maka akan mengeluarkan suara ejaan kosakata dan dilakukan pengecekan selanjutnya terhadap 'picture' apakah masih tersisa 'picture' lain. Jika masih ada 'picture' lain maka sistem akan memanggil 'column answer' baru yang harus diisi oleh si pengguna dan apabila ternyata 'picture' tersebut telah habis, sistem akan melakukan pengecekan terhadap 'score' dan juga 'goal'. Apakah score yang diperlukan sudah mencapai 'goal' yang telah ditentukan. Jika iya, maka pengguna akan diarahkan kelevel selanjutnya dan apabila tidak mencukupi maka pengguna akan diminta untuk mengulangi permainan.

3.2.3.3 Diagram Robustnes Bermain Level 3 – 5

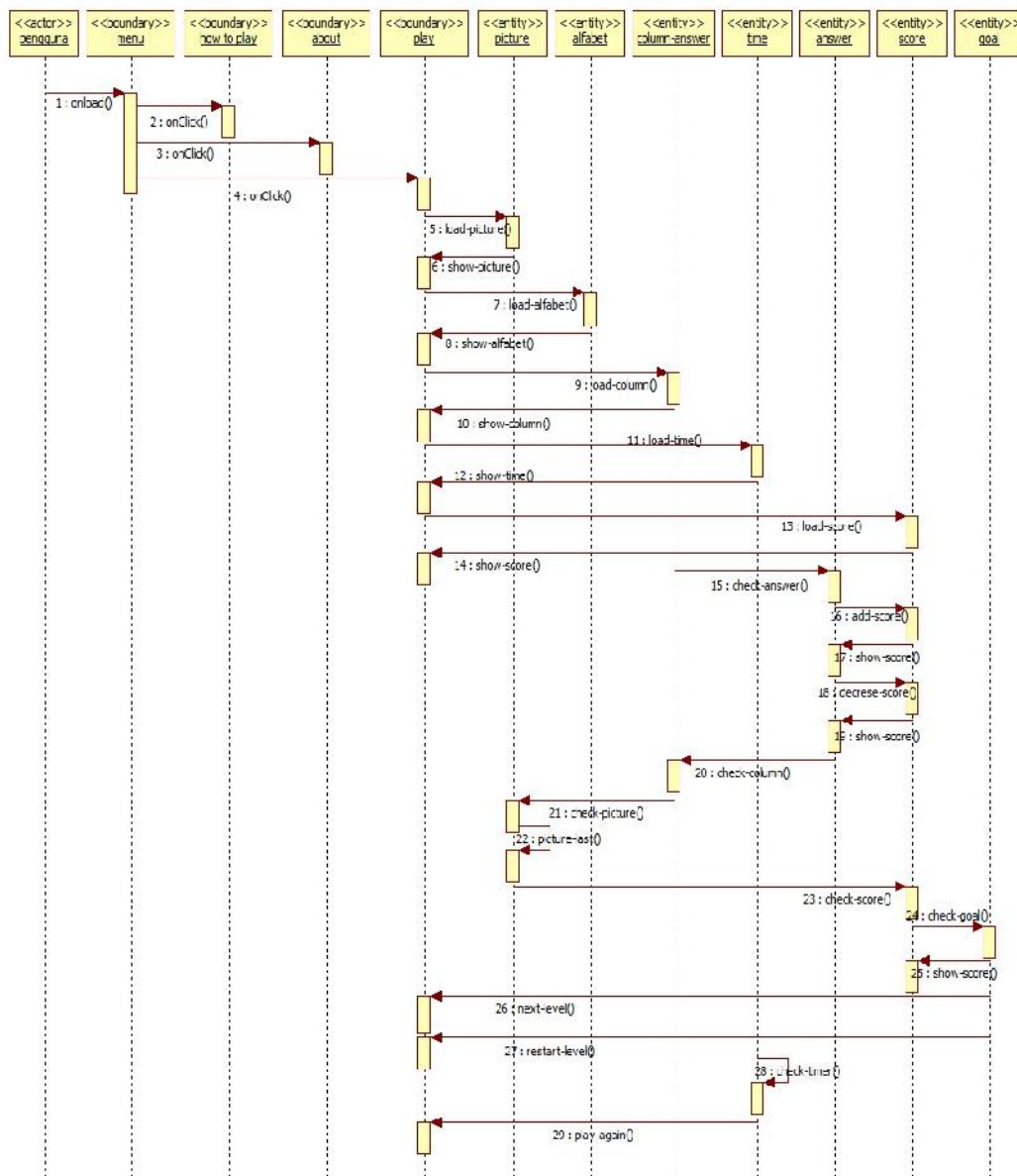


Gambar 3. 5 Robustnes Diagram Permainan Level 3 - 5

Gambar 3.5 menjelaskan tentang alur yang akan dijalani pengguna di level I dan II. Pada Halaman permainan, akan ditampilkan ‘alfabet’ yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan, ‘score’ untuk menyimpan dan sekaligus menampilkan penambahan skor, ‘time’ untuk memberikan batas waktu dalam bermain, ‘goal’ merupakan batas minimum yang harus dicapai oleh pengguna yang ingin melanjutkan ke level selanjutnya, ‘column answer’ merupakan tempat yang digunakan untuk menyimpan jawaban dan juga ‘picture’ yang berfungsi untuk menyimpan soal yang ada di dalam permainan. Ketika pemain menyusun salah satu huruf maka sistem akan langsung melakukan pengecekan apakah huruf yang baru saja di-*drag* dan mengeluarkan suara ejaan setiap hurufnya. Sesuai dengan jawaban yang ada apabila cocok maka skor akan ditambahkan ke dalam ‘score’ dan apabila tidak cocok maka akan dilakukan pengurangan terhadap ‘score’ tersebut. Setelah melakukan penambahan atau pengurangan tersebut, akan dilakukan pengecekan apakah ‘column answer’ masih tersedia untuk mengisi huruf atau semua ‘column answer’ telah terisi penuh. Apabila belum terisi penuh maka, pemain hanya perlu memilih huruf yang lain dan kemudian sistem akan mengeceknya kembali dengan jawaban yang ada dan apabila ternyata ‘column answer’ tersebut telah terisi penuh, maka akan mengeluarkan suara ejaan kosakata dan dilakukan pengecekan selanjutnya terhadap ‘picture’ apakah

masih tersisa 'picture' lain. Jika masih ada 'picture' lain maka sistem akan memanggil 'column answer' baru yang harus diisi oleh si pengguna dan apabila ternyata 'picture' tersebut telah habis, sistem akan melakukan pengecekan terhadap 'score' dan juga 'goal'. Apakah score yang diperlukan sudah mencapai 'goal' yang telah ditentukan. Jika iya, maka pengguna akan diarahkan kelevel selanjutnya dan apabila tidak mencukupi maka pengguna akan diminta untuk mengulangi permainan.

3.2.4 Sequence Diagram

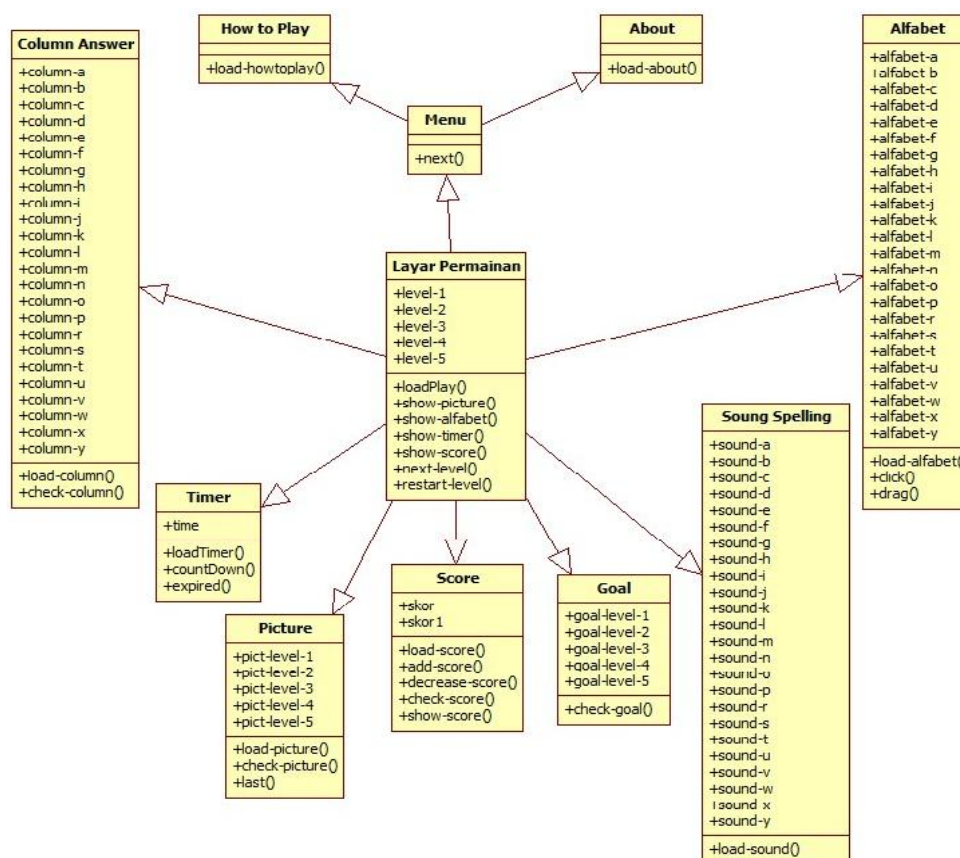


Gambar 3. 6 Sequence Diagram

Gambar 3.6 menjelaskan urutan akses pada saat sistem dijalankan mulai dari pengguna membuka *game* hingga menyelesaikan keseluruhan level. Ketika pengguna baru membuka

menu bermain maka akan 'score' untuk menyimpan dan sekaligus menampilkan penambahan skor, 'time' untuk memberikan batas waktu memainkan permainan, 'goal' merupakan batas minimum yang harus dicapai oleh pengguna yang ingin melanjutkan ke level selanjutnya, dan juga 'picture' yang berfungsi untuk menyimpan soal yang ada di dalam setiap level. Setiap kali pengguna menjawab sebuah pertanyaan seperti huruf akan langsung dilakukan pengecekan apakah huruf yang disusun oleh pengguna sesuai atau cocok dengan jawaban yang telah disimpan didalam sistem. Jika benar, maka skor akan ditambahkan dan bila tidak skor akan dikurangi. Jika soal telah habis maka akan dilakukan pengecekan antara skor dan juga 'goal' jika pi pengguna dapat melewati 'goal' tersebut maka pengguna dapat melanjutkan ke level berikutnya, dan jika gagal maka pengguna harus mengulang kembali level tersebut. Pengguna diberikan batas waktu yang berbeda – beda pada setiap levelnya. Jika waktu tersebut telah habis, maka pengguna mengulang permainan.

3.2.5 Class Diagram



Gambar 3. 7 Class Diagram

Pada gambar 3.7 menjelaskan hubungan yang dimiliki antar kelas yang ada. Class layarHowtoplay, layarAbout dan layarPlay dapat memanggil fungsi dan juga atribut yang

terdapat di dalam class layarMenu dan begitu juga layar Play dapat memanggil method dan juga atribut yang berada di class alfabet, picture, column answer, score, goal, time dan sound spelling.

3.2.6 Script Writing

Spelling Game terdiri dari 5 level. Berikut penjelasan lengkap mengenai *game* ini.

Tabel 3. 3 Tabel Script Writing

<p>Halaman Utama</p> <p>Pada halaman utama Spelling Game terdapat menu Play, How to Play dan About. Jika menu play ditekan maka akan memulai permainan, menu How to Play menjelaskan tentang cara bermain game, sedangkan menu About menampilkan informasi mengenai aplikasi game.</p> <pre>[select scene] Select Menu</pre>
<p>Halaman How to Play</p> <p>Halaman ini ditampilkan ketika pengguna game menekan menu How to Play pada halaman utama. Halaman ini berisikan instruksi atau petunjuk cara bermain game.</p> <pre>[select scene] Display HowtoPlay Back to menu</pre>
<p>Halaman About</p> <p>Halaman ini ditampilkan ketika pengguna game menekan menu About pada halaman utama. Halaman ini berisikan informasi mengenai aplikasi "Spelling Game".</p> <pre>[select scene] Display About Back to menu</pre>
<p>Halaman Permainan Level 1</p> <p>Pada halaman permainan level 1 akan ditampilkan interface permainan, dimana terdapat gambar, huruf acak, dan kotak kosong atau kotak jawaban. Permainan level 1 ini yaitu menyusun kosakata dari 3 huruf. Setelah permainan dimulai pengguna game harus melihat gambar yang ditampilkan. Setelah pengguna game sudah mendapat jawaban dari gambar ditampilkan, pengguna kemudian menyusun huruf dengan melakukan klik pada huruf acak yang tersedia. Ketika pengguna menjawab atau menyusun huruf dengan benar, sistem akan menampilkan huruf yang telah disusun ke kotak jawaban yang kosong sebelumnya. Apabila pengguna dapat</p>

memilih jawaban yang benar, maka setiap huruf yang benar akan dinilai 5 poin dan jika pemain memilih huruf yang salah maka skor akan dikurangi sebanyak 3 poin dan mengeluarkan suara ejaan dari setiap huruf yang diklik dan suara pengucapan kata. untuk menyelesaikan game pada level 1, pengguna harus menyelesaikan 18 soal dari gambar yang ditampilkan. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan permainan pada level 1, yaitu 5 menit dan skor yang harus dicapai pemain sebanyak 195 poin agar dapat melanjutkan permainan berikutnya. Apabila pengguna gagal memperoleh skor yang telah ditentukan maka pemain harus mengulangi permainan tersebut dengan memilih menu "Main Lagi".

[select scene]

Play voice

Times up

Level complete

Play again

Next level

Back to menu

Halaman Permainan Level 2

Pada halaman permainan level 2 akan ditampilkan interface permainan, dimana terdapat gambar, huruf acak, dan kotak kosong atau kotak jawaban. Permainan level 1 ini yaitu menyusun kosakata dari 4 huruf. Setelah permainan dimulai pengguna game harus melihat gambar yang ditampilkan. Setelah pengguna game sudah mendapat jawaban dari gambar ditampilkan, pengguna kemudian menyusun huruf dengan melakukan klik pada huruf acak yang tersedia. Ketika pengguna menjawab atau menyusun huruf dengan benar, sistem akan menampilkan huruf yang telah disusun ke kotak jawaban yang kosong sebelumnya. Apabila pengguna dapat memilih jawaban yang benar, maka setiap huruf yang benar akan dinilai 3 poin dan jika pemain memilih huruf yang salah maka skor akan dikurangi sebanyak 3 poin dan mengeluarkan suara ejaan dari setiap huruf yang diklik dan suara pengucapan kata. untuk menyelesaikan game pada level 2, pengguna harus menyelesaikan 24 soal dari gambar yang ditampilkan. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan permainan pada level 2, yaitu 10 menit dan skor yang harus dicapai pemain sebanyak 240 poin agar dapat melanjutkan permainan berikutnya. Apabila pengguna gagal memperoleh skor yang telah ditentukan maka pemain harus mengulangi permainan tersebut dengan memilih menu "Main Lagi".

[select scene]

Play voice

Times up

<p>Level complete Play again Next level Back to menu</p>
<p>Halaman Permainan Level 3</p> <p>Pada halaman permainan level 3 akan ditampilkan interface permainan, dimana terdapat gambar, huruf acak, dan kotak kosong atau kotak jawaban. Permainan level 3 ini yaitu menyusun kosakata dari 5 huruf. Setelah permainan dimulai pengguna game harus melihat gambar yang ditampilkan. Setelah pengguna game sudah mendapat jawaban dari gambar ditampilkan, pengguna kemudian menyusun huruf dengan melakukan drang and drop huruf yang masih acak kedalam kotak jawaban. Apabila pengguna dapat memilih jawaban yang benar, maka setiap huruf yang benar akan dinilai 2 poin dan jika pemain memilih huruf yang salah maka skor tidak akan bertambah dan mengeluarkan suara ejaan dari setiap huruf yang di-<i>drag</i> dan suara pengucapan kata. untuk menyelesaikan game pada level 3, pengguna harus menyelesaikan 27 soal dari gambar yang ditampilkan dan harus melewati batas skor yang telah ditentukan. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan permainan pada level 3, yaitu 15 menit dan skor yang harus dicapai pemain sebanyak 195 poin agar dapat melanjutkan permainan berikutnya. Apabila pengguna gagal memperoleh skor yang telah ditentukan maka pemain harus mengulangi permainan tersebut dengan memilih menu "Main Lagi".</p> <p>[select scene]</p> <p>Play voice Times up Level complete Play again Next level Back to menu</p>
<p>Halaman Permainan Level 4</p> <p>Pada halaman permainan level 4 akan ditampilkan interface permainan, dimana terdapat gambar, huruf acak, dan kotak kosong atau kotak jawaban. Permainan level 4 ini yaitu menyusun kosakata dari 6 huruf. Setelah permainan dimulai pengguna game harus melihat gambar yang ditampilkan. Setelah pengguna game sudah mendapat jawaban dari gambar ditampilkan, pengguna kemudian menyusun huruf dengan melakukan drang and drop huruf yang masih acak kedalam kotak jawaban. Apabila pengguna dapat memilih jawaban yang benar, maka setiap huruf yang benar akan dinilai 2 poin dan jika pemain memilih huruf yang salah maka skor</p>

tidak akan bertambah dan mengeluarkan suara ejaan dari setiap huruf yang di-*drag* dan suara pengucapan kata. untuk menyelesaikan game pada level 4, pengguna harus menyelesaikan 15 soal dari gambar yang ditampilkan dan harus melewati batas skor yang telah ditentukan. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan permainan pada level 4, yaitu 15 menit dan skor yang harus dicapai pemain sebanyak 150 poin agar dapat melanjutkan permainan berikutnya. Apabila pengguna gagal memperoleh skor yang telah ditentukan maka pemain harus mengulangi permainan tersebut dengan memilih menu "Main Lagi".

[select scene]

Play voice

Times up

Level complete

Next level

Back to menu

Halaman Permainan Level 5

Pada halaman permainan level 5 akan ditampilkan interface permainan, dimana terdapat gambar, huruf acak, dan kotak kosong atau kotak jawaban. Permainan level 5 ini yaitu menyusun kosakata dari 7 sampai 10 huruf. Setelah permainan dimulai pengguna game harus melihat gambar yang ditampilkan. Setelah pengguna game sudah mendapat jawaban dari gambar ditampilkan, pengguna kemudian menyusun huruf dengan melakukan drang and drop huruf yang masih acak kedalam kotak jawaban. Apabila pengguna dapat memilih jawaban yang benar, maka setiap huruf yang benar akan dinilai 2 poin dan jika pemain memilih huruf yang salah maka skor tidak akan bertambah dan mengeluarkan suara ejaan dari setiap huruf yang di-*drag* dan suara pengucapan kata. untuk menyelesaikan game pada level 5, pengguna harus menyelesaikan 15 soal dari gambar yang ditampilkan dan harus melewati batas skor yang telah ditentukan. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan permainan pada level 5, yaitu 15 menit dan skor yang harus dicapai pemain sebanyak 100 poin agar dapat melanjutkan permainan berikutnya. Apabila pengguna gagal memperoleh skor yang telah ditentukan maka pemain harus mengulangi permainan tersebut dengan memilih menu "Main Lagi".

[select scene]

Play voice

Times up

Level complete


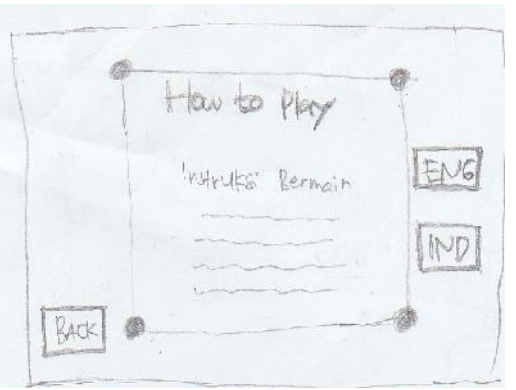
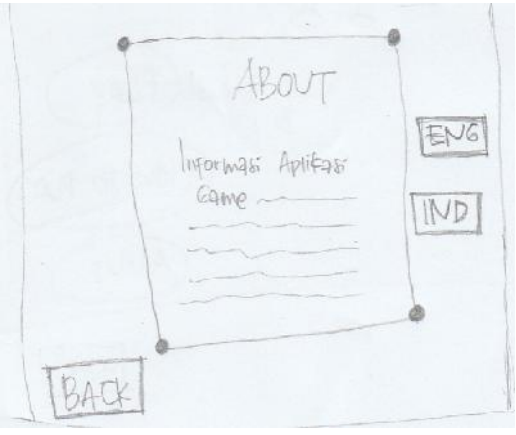
Next level

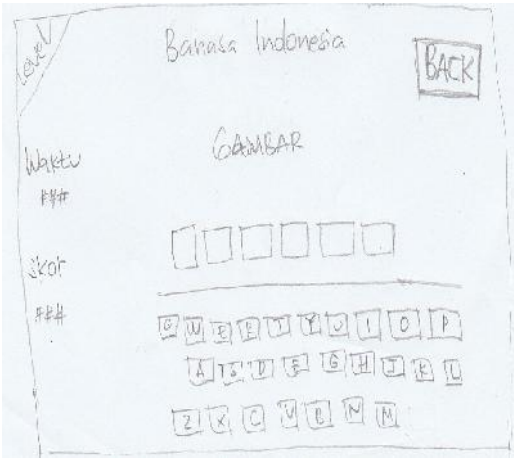
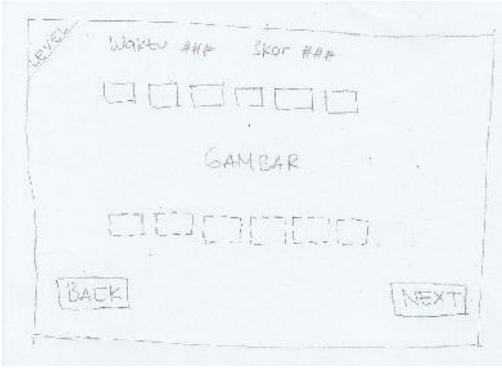
Back to menu

3.2.7 Storyboard

Storyboard merupakan ringkasan dari *script writing* yang berupa gambar.

Tabel 3. 4 Storyboard

Tampilan Halaman	Skenario	Gambar
Tampilan Menu Utama	Pada tampilan menu utama ini terdapat tombol Play, How to Play dan About.	
Tampilan How to Play	<p>Tampilan ini menampilkan instruksi cara bermain game ini. Terdapat 2 pilihan bahasa yaitu bahasa Inggris dan bahasa Indonesia.</p> <p>Tombol Back berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama.</p>	
Tampilan About	<p>Tampilan ini berisi tentang informasi mengenai aplikasi game. Terdapat 2 pilihan bahasa yaitu bahasa Inggris dan bahasa Indonesia.</p> <p>Tombol Back berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama.</p>	

<p>Tampilan permainan level 1 dan 2</p>	<p>Tampilan ini berlaku pada permainan level 1 dan 2. Pengguna menyusun huruf menjadi sebuah kosakata dengan cara klik huruf.</p> <p>Tombol <i>Back</i> berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama.</p>	
<p>Tampilan Permainan Level 3 sampai 5</p>	<p>Tampilan ini berlaku pada permainan level 3 sampai 5. Pengguna menyusun huruf menjadi sebuah kosakata dengan cara <i>drag and drop</i>.</p> <p>Tombol <i>Back</i> berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama.</p>	

3.2.8 Objek Layar Permainan

Penjelasan mengenai Objek Layar permainan yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.5:

Tabel 3. 5 Tabel Objek Permainan

Nama Objek	Skenario	Gambar
Menu Play	Jika menu Play ditekan, maka pengguna akan masuk ke halaman permainan.	
Menu How to Play	Jika menu How to Play, maka pengguna akan masuk ke halaman yang berisi petunjuk atau instruksi dalam bermain game ini.	
Menu About	Jika menu About ditekan, maka pemain akan masuk ke halaman yang berisi informasi tentang aplikasi game.	
Tombol Back	Jika tombol Back ditekan, maka pemain akan dibawa ke halaman menu utama.	
Tombol Next	Jika tombol Next ditekan, maka pemain akan lanjut ke gambar atau soal selanjutnya. Menu ini muncul pada saat kotak jawaban telah terisi penuh.	
Tombol Level 2	Jika tombol level 2 ditekan, maka pemain akan memasuki level 3.	
Tombol level 3	Jika tombol level 3 ditekan, maka pemain akan memasuki level 4.	
Tombol level 4	Jika tombol level 4 ditekan, maka pemain akan memasuki level 5.	
Tombol level 5	Jika tombol level 5 ditekan, maka pemain akan memasuki level 5.	
Pilihan bahasa	Objek dapat ditemukan dibagian layar How to Play dan About. Objek ini berguna untuk mengganti bahasa kedalam bahasa bahasa inggris atau bahasa indonesia.	

<p>Alfabet dan Kotak Jawaban pada permainan Level 1 dan 2</p>	<p>Pengguna menyusun huruf dengan mengklik huruf yang tersedia kemudian sistem akan menampilkan huruf yang telah disusun tersebut pada kotak jawaban.</p>	
<p>Alfabet dan Kotak Jawaban pada permainan Level 3 sampai 5</p>	<p>Pengguna menyusun huruf dengan melakukan <i>drag and drop</i> kedalam kotak jawaban.</p>	
<p>Waktu dan Skor</p>	<p>Objek ini merupakan tampilan untuk melihat waktu dan skor pada level 1 sampai 5.</p>	
<p>Tombol Main Lagi</p>	<p>Tombol ini berada pada layar <i>game over</i>. Tombol ini berguna untuk mengulang kembali permainan.</p>	

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Antarmuka

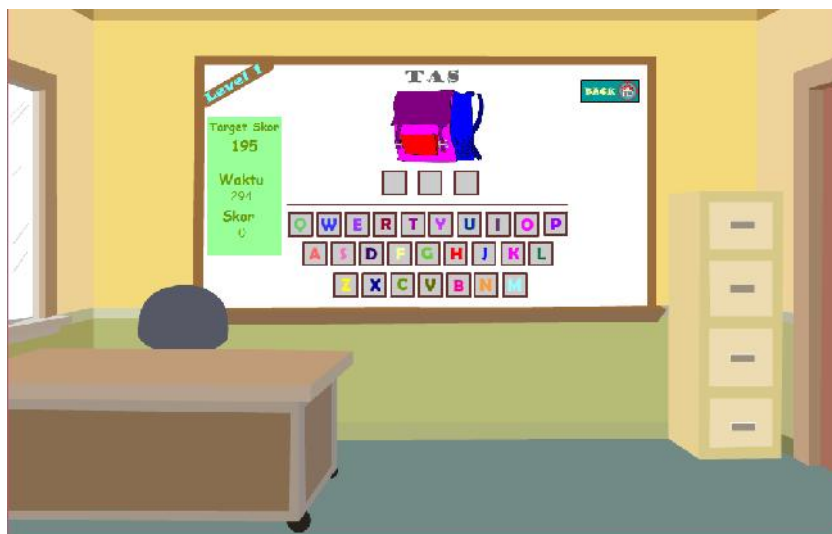
4.1.1 Antarmuka Home



Gambar 4. 1 Tampilan Antarmuka Home

Gambar 4.1 merupakan tampilan awal dari game ini. Tampilan antarmuka home ini terdapat menu Play, How to Play dan About.

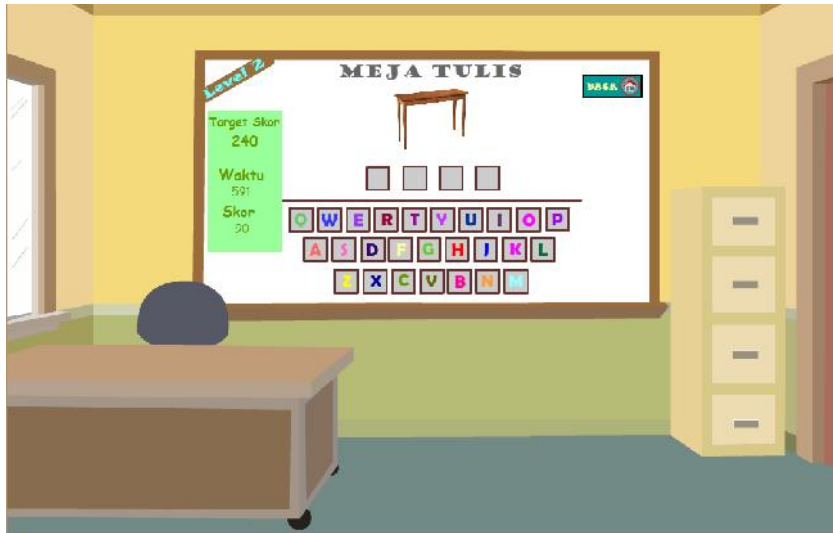
4.1.2 Antarmuka Permainan Level 1



Gambar 4. 2 Tampilan Permainan Level 1

Gambar 4.2 merupakan tampilan permainan pada level I. Dimana terdapat soal berupa gambar, huruf, kotak jawaban, skor, waktu, tombol back yang berfungsi untuk kembali ke menu utama. Level 1 merupakan permainan menyusun kosakata dari 3 huruf, tingkat kesulitan pada level ini masih dianggap sangat mudah. Karena huruf yang akan disusun untuk membentuk sebuah kosakata hanya terdiri dari 3 huruf.

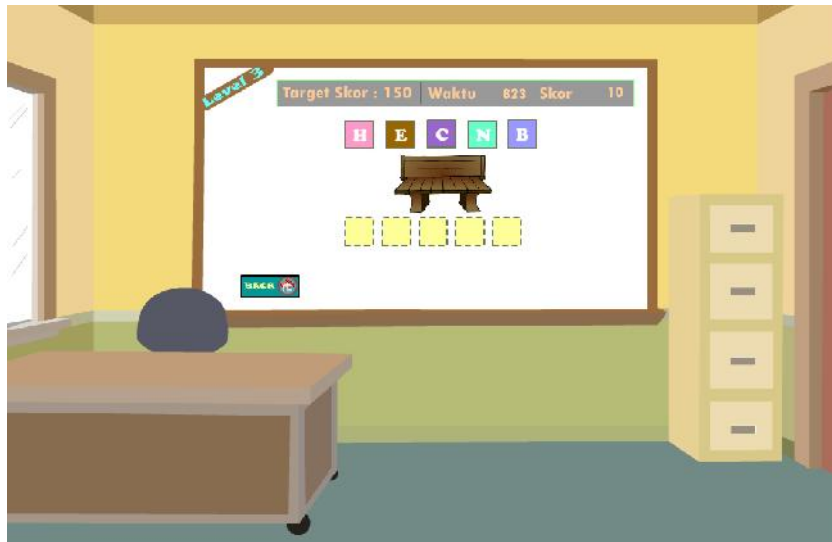
4.1.3 Antarmuka Permainan Level 2



Gambar 4. 3 Tampilan Permainan Level 2

Gambar 4.3 merupakan tampilan permainan pada level 2. Dimana terdapat soal berupa gambar, huruf, kotak jawaban, skor, waktu, tombol back yang berfungsi untuk kembali ke menu utama. Level 2 merupakan permainan menyusun kosakata dari 4 huruf, tingkat kesulitan pada level ini dianggap cukup mudah. Karena huruf yang akan disusun untuk membentuk sebuah kosakata terdiri dari 4 huruf.

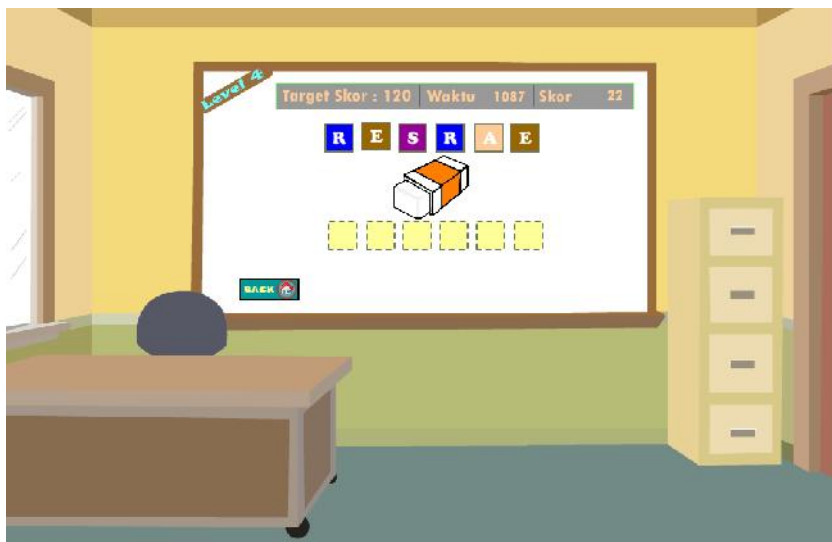
4.1.4 Antarmuka Permainan Level 3



Gambar 4. 4 Tampilan Permainan Level 3

Gambar 4.4 merupakan tampilan permainan pada level 3. Dimana terdapat soal berupa gambar, huruf, kotak jawaban, skor, waktu, tombol back yang berfungsi untuk kembali ke menu utama dan tombol next untuk melanjutkan soal kedua. Level 3 merupakan permainan menyusun kosakata dari 5 huruf, tingkat kesulitan pada level ini dianggap mulai sulit. Karena huruf yang akan disusun untuk membentuk sebuah kosakata terdiri dari 5 huruf.

4.1.5 Antarmuka Permainan Level 4



Gambar 4. 5 Tampilan Permainan Level 4

Gambar 4.5 merupakan tampilan permainan pada level 4. Dimana terdapat soal berupa gambar, huruf, kotak jawaban, skor, waktu, tombol back yang berfungsi untuk kembali ke menu utama dan tombol next untuk melanjutkan soal kedua. Level 4 merupakan permainan

menyusun kosakata dari 6 huruf, tingkat kesulitan pada level ini dianggap sulit. Karena huruf yang akan disusun untuk membentuk sebuah kosakata terdiri dari 6 huruf.

4.1.6 Antarmuka Permainan Level 5



Gambar 4. 6 Tampilan Permainan Level 5

Gambar 4.6 merupakan tampilan permainan pada level 5. Dimana terdapat soal berupa gambar, huruf, kotak jawaban, skor, waktu, tombol back yang berfungsi untuk kembali ke menu utama dan tombol next untuk melanjutkan soal kedua. Level 5 merupakan permainan menyusun kosakata dari 7 – 10 huruf, tingkat kesulitan pada level ini dianggap sangat sulit. Karena huruf yang akan disusun untuk membentuk sebuah kosakata semakin banyak.

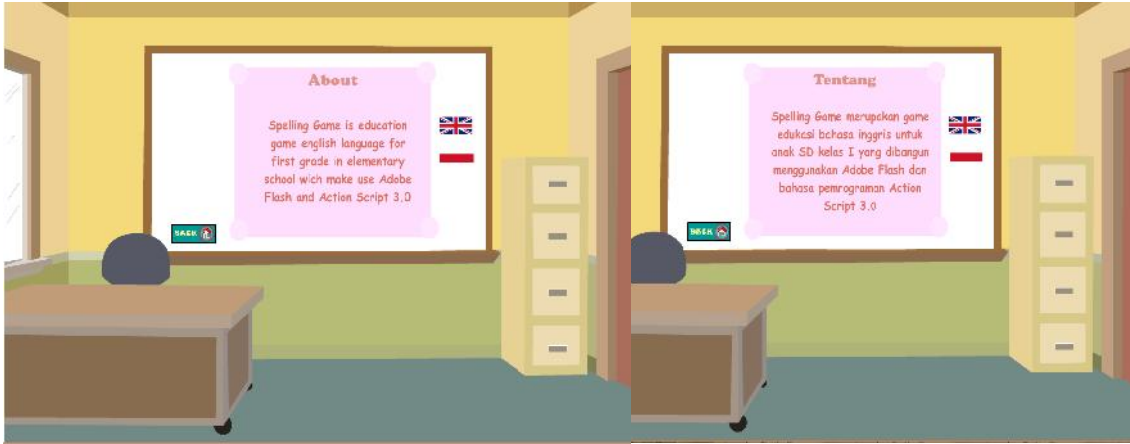
4.1.7 Antarmuka How to Play



Gambar 4. 7 Tampilan How to Play

Gambar 4.7 merupakan tampilan How to Play, dimana tampilan ini berisi mengenai petunjuk atau instruksi dalam memainkan game ini dan tombol back yang berfungsi untuk kembali ke menu utama.

4.1.8 Antarmuka About



Gambar 4. 8 Tampilan About

Gambar 4.8 merupakan tampilan About, dimana tampilan ini berisi mengenai informasi mengenai aplikasi game ini dan tombol back yang berfungsi untuk kembali ke menu utama.

4.1.9 Antarmuka Game Over



Gambar 4. 9 Tampilan Game Over

Gambar 4.9 menunjukkan tampilan antarmuka *Game Over*. Layar ini akan tampil jika pengguna kehabisan waktu dalam permainan. Terdapat tombol 'MAIN LAGI' untuk mengulang permainan.

4.1.10 Antarmuka Skor Tidak Mencapai Target



Gambar 4. 10 Tampilan Skor Tidak Capai Target

Gambar 4.10 menunjukkan tampilan antarmuka jika pengguna tidak mencapai target skor yang telah ditentukan. Pada tampilan ini terdapat skor akhir yang diraih juga terdapat tombol main lagi untuk mengulang permainan pada level yang gagal.

4.1.11 Antarmuka Level Complete



Gambar 4. 11 Tampilan Level Complete

Gambar 4.11 menunjukkan tampilan antarmuka jika pengguna telah menyelesaikan *level*. Pada tampilan ini terdapat skor akhir yang diraih juga terdapat tombol *next level* untuk melanjutkan level berikutnya.

4.2 Pengujian

4.2.1 Aspek Fungsional

Pengujian fungsional mengacu pada tes yang memverifikasi tindakan spesifik atau fungsi dari kode. Pengujian game ini meliputi aspek fungsional dan aspek kepuasan pengguna.

Tabel 4. 1 Tabel Pengujian

No	Halaman	Skenario	Data Uji	Target	Fakta	Ket
1.	Menu utama.	Pengguna menekan tombol Play.	Tombol Play ditekan.	Tampil halaman permainan level I.	Menampilkan halaman permainan level I.	OK
		Pengguna menekan tombol How to Play.	Tombol How to Play ditekan.	Tampil halaman How to Play.	Menampilkan halaman How to Play.	OK
		Pengguna menekan tombol About.	Tombol About ditekan.	Tampil halaman About.	Menampilkan halaman About.	OK
2.	Permainan Level I.	Pengguna menekan tombol Play.	Tombol Play ditekan.	Tampil halaman permainan level I.	Menampilkan soal berupa gambar 1.	OK
		Pengguna menyusun kosakata dari 3 huruf dengan cara klik pada kotak yang berisi huruf.	Huruf di klik.	Huruf benar.	Menampilkan skor yang bertambah sebanyak 5 poin.	OK
					Huruf menghilang dan muncul di kotak jawaban.	
Mengeluarkan suara ejaan.						

				Huruf salah.	Menampilkan skor yang berkurang sebanyak 3 poin.	OK
					Huruf menghilang.	
				Kotak jawaban terisi penuh dan benar.	Memperdengarkan pelafalan kosakata dan menuju soal bergambar berikutnya.	OK
				Waktu habis.	Menampilkan game over dan menampilkan tombol main lagi.	OK
		Pegguna menyelesaikan level I.	Kotak Jawaban telah terisi penuh.	Skor lebih dari 195 poin.	Menampilkan tombol level 2.	OK
				Skor kurang dari 195 poin.	Menampilkan tombol main lagi	OK
				Pegguna menekan tombol level 2.	Menampilkan halaman permainan Level 2.	OK
3.	Permainan Level II.	Pegguna menyusun kosakata dari 4 huruf dengan cara klik pada kotak yang berisi huruf.	Huruf di Klik.	Huruf benar.	Menampilkan skor yang bertambah sebanyak 3 poin.	OK
					Huruf menghilang dan muncul di kotak jawaban.	
					Mengeluarkan suara ejaan.	

				Huruf salah.	Menampilkan skor yang berkurang sebanyak 3 poin.	OK
					Huruf menghilang.	
				Kotak jawaban terisi penuh dan benar.	Memperdengarkan pelafalan kosakata dan menuju soal bergambar berikutnya.	OK
				Waktu habis.	Menampilkan game over dan menampilkan tombol main lagi.	OK
		Pengguna menyelesaikan level II.	Kotak jawaban telah terisi penuh.	Skor lebih dari 240 poin.	Menampilkan tombol level 3.	OK
				Skor kurang dari 240 poin.	Menampilkan tombol main lagi.	OK
				Pengguna menekan tombol level 3.	Menampilkan halaman permainan Level 3.	OK
4.	Permainan Level III.	Pengguna menyusun kosakata dari 4 huruf dengan cara <i>drag and drop</i> pada kotak yang berisi huruf.	Huruf di <i>drag</i> .	Huruf benar.	Menampilkan skor yang bertambah sebanyak 2 poin.	OK
					Mengeluarkan suara ejaan.	
				Kotak jawaban terisi penuh dan	Memperdengarkan pelafalan kosakata dan tampil tombol next untuk	OK

				benar.	melanjutkan soal selanjutnya.	
				Waktu habis.	Menampilkan game over dan menampilkan tombol main lagi.	OK
		Pegguna menyelesaikan level III.		Skor lebih dari 150 poin.	Menampilkan tombol level 3.	OK
				Skor kurang dari 150 poin.	Menampilkan tombol main lagi.	OK
				Pegguna menekan tombol level 4.	Menampilkan halaman permainan Level 4.	OK
5.	Permainan Level IV.	Pegguna menyusun kosakata dari 5 huruf dengan cara <i>drag and drop</i> pada kotak yang berisi huruf.	Kotak Jawaban telah terisi penuh.	Huruf benar.	Menampilkan skor yang bertambah sebanyak 2 poin.	OK
					Mengeluarkan suara ejaan.	
				Kotak jawaban terisi penuh dan benar.	Memperengarkan pelafalan kosakata dan tampil tombol next untuk melanjutkan soal selanjutnya.	OK
				Waktu habis.	Menampilkan game over dan menampilkan tombol main lagi.	OK
		Pegguna	Kotak	Skor lebih dari	Menampilkan tombol	OK

		menyelesaikan level IV.	jawaban telah terisi penuh.	150 poin.	level 5.	
				Skor kurang dari 150 poin.	Menampilkan tombol main lagi.	OK
				Pengguna menekan tombol level 5.	Menampilkan halaman permainan Level 5.	OK
6.	Permainan Level V.	Pengguna menyusun kosakata dari 6-10 huruf dengan cara <i>drag and drop</i> pada kotak yang berisi huruf.	Huruf di <i>drag</i> .	Huruf benar.	Menampilkan skor yang bertambah sebanyak 2 poin.	OK
					Mengeluarkan suara ejaan.	
				Kotak jawaban terisi penuh dan benar.	Memperdengarkan pelafalan kosakata dan tampil tombol next untuk melanjutkan soal selanjutnya.	OK
		Waktu habis.	Menampilkan game over dan menampilkan tombol main lagi.	OK		
		Pengguna menyelesaikan level V.	Tombol Selesai di tekan.	Skor lebih dari 100 poin.	Menampilkan tombol selesai.	OK
				Skor kurang dari 248 poin.	Menampilkan tombol main lagi.	OK
Pengguna menekan tombol selesai.	Menampilkan halaman permainan selesai.			OK		

7.	How to Play	Pengguna menekan tombol How to Play pada halaman menu utama.	Tombol How to Play di tekan.	Tampil halaman How to Play.	Menampilkan insruksi untuk memainkan game.	OK
8.	About	Pengguna menekan tombol About pada halaman menu utama.	Tombol About di tekan.	Tampil halaman About.	Menampilkan informasi aplikasi game.	OK

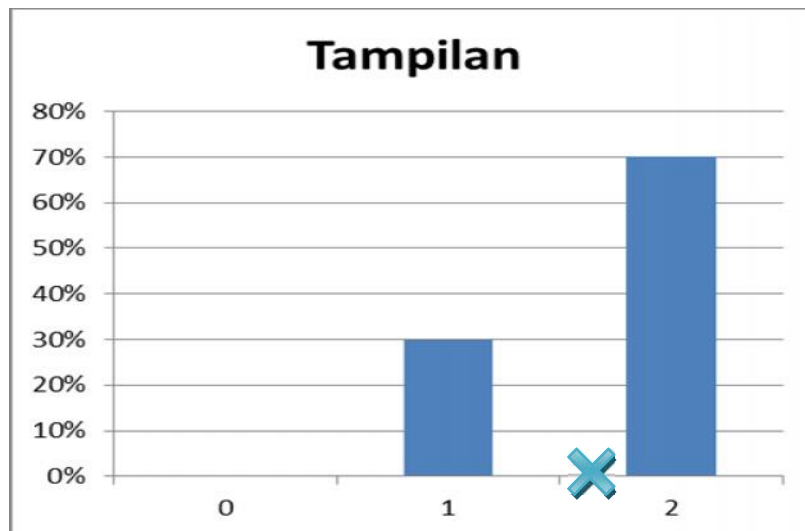
4.2.2 Aspek Visual

Tujuan dilakukannya pengujian aspek visual adalah untuk mendeteksi adanya cacat pada material atau objek pada lingkungan *game*. Pengujian Spelling Game ini dilakukan kepada 30 siswa dan siswi dari kelas I SD. Setiap siswa dan siswi memiliki kemampuan motorik dan sensorik yang normal dan telah terbiasa dalam menggunakan komputer dengan mouse. Adapun sekolah yang dijadikan lokasi survey yaitu SDN 005 Sei Beduk.

4.2.2.1 Grafik Pengujian Aspek Visual

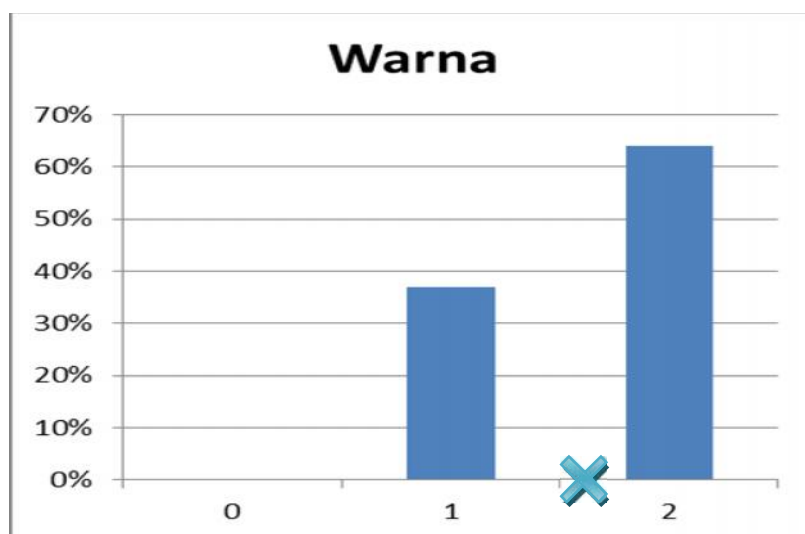
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Aspek Visual

No	Kriteria	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju
1.	Apakah tampilan game terlihat menarik ?	21	9	0
2.	Apakah warna pada game menarik ?	19	11	0
3.	Apakah objek dan suara ejaan huruf dapat diketahui dan didengar dengan jelas ?	30	0	0



Gambar 4. 12 Aspek Visual Tampilan

Berdasarkan gambar 4.12, persentase perolehan sangat setuju mencapai angka 70%, setuju sebanyak 30%, dan tidak setuju 0%. Dengan menggunakan nilai sangat setuju 2, setuju 1, dan tidak setuju 0, dilakukan perhitungan titik tengah (*centroid*). Titik berat yang dihasilkan adalah 1,7. Artinya pengguna cukup sangat setuju menyetujui bahwa tampilan game terlihat menarik.



Gambar 4. 13 Aspek Visual Pewarnaan

Berdasarkan gambar 4.13, persentase perolehan sangat setuju mencapai angka 64%, setuju sebanyak 37%, dan tidak setuju 0%. Dengan menggunakan nilai sangat setuju 2, setuju 1, dan tidak setuju 0, dilakukan perhitungan titik tengah (*centroid*). Titik berat yang dihasilkan adalah 1,63. Artinya pengguna cukup sangat setuju bahwa pewarnaan game ini menarik.



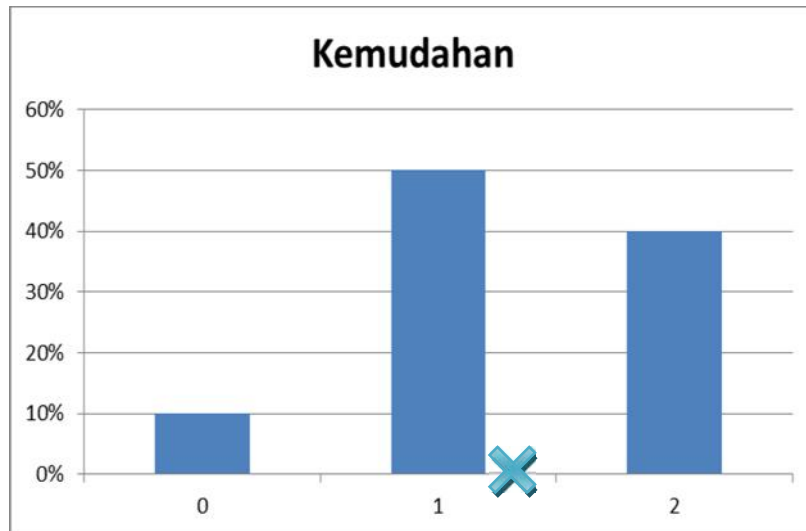
Gambar 4. 14 Aspek Visual Objek dan Suara

Berdasarkan gambar 4.14, persentase perolehan sangat setuju mencapai angka 100%, setuju sebanyak 0%, dan tidak setuju 0%. Dengan menggunakan nilai sangat setuju 2, setuju 1, dan tidak setuju 0, dilakukan perhitungan titik tengah (*centroid*). Titik berat yang dihasilkan adalah 2. Artinya pengguna sangat setuju bahwa objek dan suara dapat diketahui dan didengar dengan jelas.

4.2.2.2 Grafik Pengujian Aspek Kemudahan

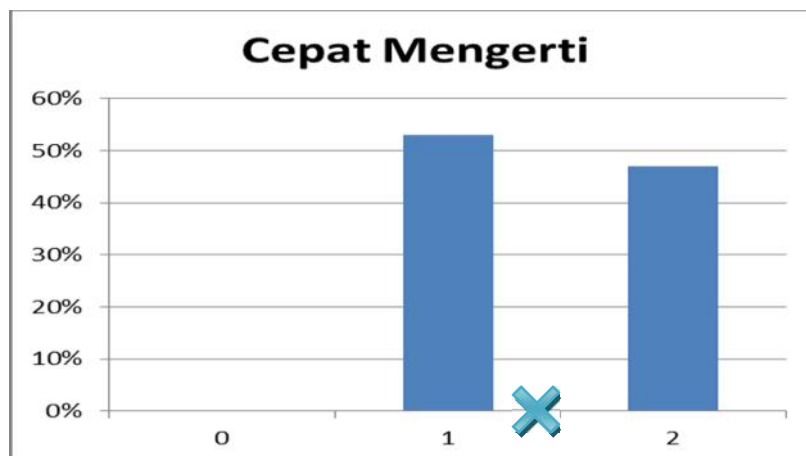
Tabel 2. 2 Tabel Pengujian Aspek Kemudahan

No	Kriteria	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju
1.	Apakah game mudah dimainkan?	12	15	3
2.	Apakah anda cepat mengerti cara bermain game ini?	14	16	0
3.	Apakah waktu yang tersedia cukup untuk menyelesaikan game?	7	15	8



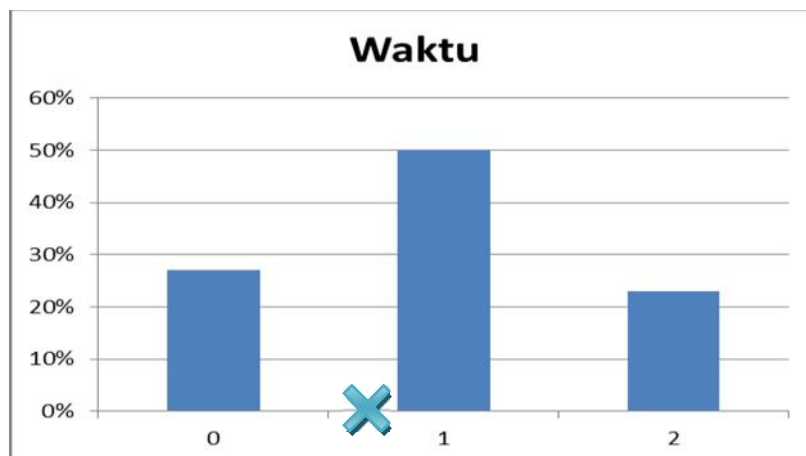
Gambar 4. 15 Aspek Visual Kemudahan

Berdasarkan gambar 4.15, persentase perolehan sangat setuju mencapai angka 40%, setuju sebanyak 50%, dan tidak setuju 10%. Dengan menggunakan nilai sangat setuju 2, setuju 1, dan tidak setuju 0, dilakukan perhitungan titik tengah (*centroid*). Titik berat yang dihasilkan adalah 1,3. Artinya pengguna setuju bahwa game ini mudah dimainkan.



Gambar 4. 16 Aspek Kemudahan Mengerti

Berdasarkan gambar 4.16, persentase perolehan sangat setuju mencapai angka 47%, setuju sebanyak 53%, dan tidak setuju 0%. Dengan menggunakan nilai sangat setuju 2, setuju 1, dan tidak setuju 0, dilakukan perhitungan titik tengah (*centroid*). Titik berat yang dihasilkan adalah 1,47. Artinya pengguna setuju bahwa cara bermain game ini cepat dimengerti.

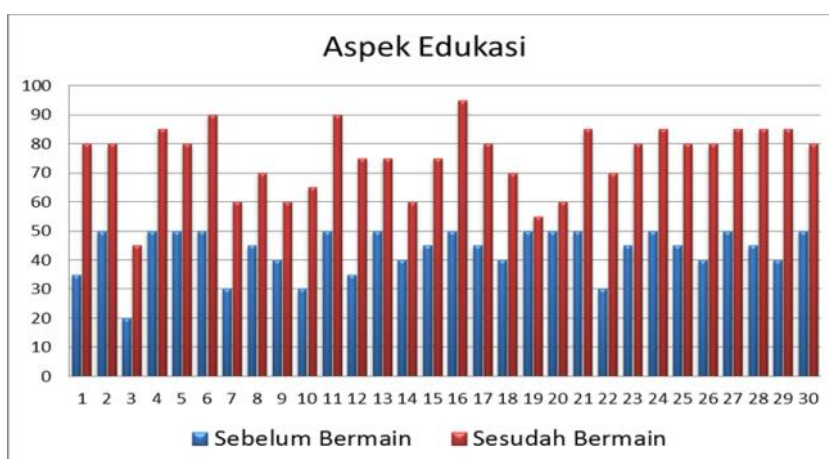


Gambar 4. 17 Aspek Kemudahan Waktu

Berdasarkan gambar 4.17, persentase perolehan sangat setuju mencapai angka 23%, setuju sebanyak 50%, dan tidak setuju 27%. Dengan menggunakan nilai sangat setuju 2, setuju 1, dan tidak setuju 0, dilakukan perhitungan titik tengah (*centroid*). Titik berat yang dihasilkan adalah 0,97. Artinya pengguna setuju bahwa waktu yang tersedia cukup untuk menyelesaikan game ini.

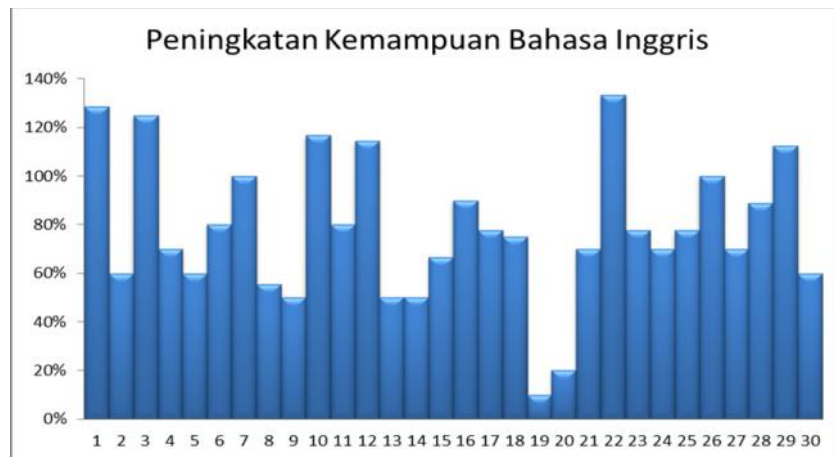
4.2.3 Aspek Edukasi

Tujuan dilakukannya pengujian aspek edukasi adalah untuk melihat sejauh mana game ini bermanfaat bagi anak dari segi pembelajaran dalam penguasaan dalam menulis huruf dan eja kata dalam bahasa Inggris. Pengujian game “Spelling Game” dilakukan kepada 30 responden anak. Pengujian ini dilakukan melalui dua tahap yaitu tahap pertama sebelum memainkan game dan tahap kedua setelah memainkan game.



Gambar 4. 18 Grafik Perbandingan

Berdasarkan Gambar 4.18, didapatkan data nilai sebelum dan sesudah bermain, sehingga data nilai tersebut akan dicari persentase peningkatan kemampuan yang diperoleh. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4. 19 Grafik Persentasi Peningkatan Kemampuan

Persentase yang didapatkan dari hasil pengujian terhadap 30 responden pada aspek edukasi mencapai angka 78%. Ini membuktikan bahwa angka 78% pada hipotesa yang penulis ajukan di latar belakang sudah terlewati yang artinya game berdasarkan buku SD ini layak dijadikan sebagai alat bantu pembelajaran bahasa Inggris.

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan antara lain :

1. *Game* yang telah dibangun yaitu “Spelling Game” ini memiliki tingkat keberhasilan 77% dari sisi pendidikannya.
2. Menurut hasil visual dan aspek kemudahan yang telah dilakukan, menyatakan Spelling Game ini layak untuk dimainkan.

1.2 Saran

Adapun saran yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi game “Spelling Game” adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan game ini lebih dikembangkan dari segi tampilan yang lebih menarik dan memiliki ide cerita.
2. Diharapkan game ini dapat digunakan pada perangkat mobile.
3. Diharapkan menggunakan kurikulum terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Handriyantini, Eva. “*Permainan Edukatif (Educational Games) Berbasis Komputer untuk Siswa Sekolah Dasar*”. Malang: Sekolah Tinggi Informasi & Komputer Indonesia, 2009.
- [2] Hasanuddin dan Fiftin Noviyanto. 2002. *Pemrograman ActionScript dengan Flash 5 dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- [3] Sunyoto Andi M.Kom. 2010.” *Adobe Flash + XML = Rich Multimedia Application* ”. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [4] Riwinoto, “*pengembangan Game Home Sweet Home dalam pembelajaran kosakata Bahasa Inggris untuk Anak Usia Dini menggunakan Diagram Unifed Modelling Language, Scriptwriting dan Storyboard*”. SNATI UII 2014. Yogyakarta.
- [5] Wanda Patria, firmansyah, 2014. “*Tugas Akhir: Game Edukasi Bahasa Inggris (Home Sweet Home)*”. Program Studi Teknik Informatika. Politeknik Negeri Batam.
- [6] Purnomo, Galih. “*Kreasi Animasi Interaktif dengan ActionScript 3.0 pada Flash CS5*”. Yogyakarta: penerbit ANDI, 2011.
- [7] Putra Wandu, Yul Efri dan Dido Wendi. 2006. *English For Elementary School Primary 1*. Batam: Penerbit Yayasan Istana Laut.
- [8] E.Suyanto, Kasihan,” *Pengajaran Bahasa Inggris di Sekolah Dasar: kebijakan, implementasi, dan kenyataan*”, <http://library.um.ac.id/images/stories/pidatogurubesar/Pidato%20Guru%20Besar%20Prof.%20Kasihani%20E.%20Suyanto,%20M.A.,%20Ph.pdf>. Diakses pada tanggal 14 September 2014.
- [9] Wiwy T. Pulukadang & Sri Wahyuningsih Laiya, *MENINGKATKAN PENGENALAN KOSAKATA BAHASA INGGRIS MELALUI METODE GERAK DAN LAGU PADA ANAK KELOMPOK B DI TK PEMBINA KECAMATAN KOTA SELATAN KOTA GORONTALO*, <http://ejurnal.fip.ung.ac.id/index.php/PDG/article/view/164/159>. Diakses pada tanggal 14 September 2014.

- [10] Yudiono, Herman. 2012. *Apa itu Spelling ?*.
<http://www.tipsbelajarbahasainggris.com/apa-itu-spelling/>. Diakses pada tanggal 18 September 2014.
- [11] Nugroho Agus H., M.Si. Pengenalan Flash Dan Actionscript 3.0,
<http://www.lecturer.ukdw.ac.id/cnuq/wp-content/uploads/animasi/bab1.pdf>. Diakses pada tanggal 15 Sept 2014.
- [12] Madcoms, 2012, *Kupas Tuntas Adobe Flash Professional CS5.5*, ANDI, Yogyakarta.
- [13] Shupe, Rich with Zevan Rosser, 2011, *Learning ActionScript 3.0, Second Edition*, Canada : O'Reilly.
- [14] Binanto Iwan, 2010, *Multimedia Digital – Dasar Teori Dan Pengembangannya*, ANDI, Yogyakarta.