

GAME EDUKASI PETUALANGAN IPA KELAS VI SD MENGGUNAKAN TOOLS CONSTRUCT2

Mas Arya Bhisma Rangga D S¹, Toufan Diansyah Tambunan², Monterico Adrian³

^{1,2,3}Prodi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

¹masarya@students.telkomuniversity.ac.id, ²tambunan@tass.telkomuniversity.ac.id,

³monterico.adrian@gmail.com

Abstrak

Pelajaran IPA merupakan pelajaran pokok yang mana pelajaran tersebut masuk dalam kurikulum mulai dari jenjang Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Siswa Kelas VI Sekolah Dasar sedikit kesulitan dengan pelajaran IPA disebabkan banyaknya materi yang harus dihafalkan oleh siswa. Melihat dari permasalahan tersebut pada Proyek Akhir ini diusulkan sebuah sarana pembelajaran berupa game edukasi petualangan IPA Kelas VI SD menggunakan tools Construct 2 untuk proses pembelajaran siswa pada saat diluar jam pelajaran sekolah. Dalam pembuatan game ini tools yang digunakan adalah Construct 2 dan akan di export ke HTML 5. Pada game ini terdapat beberapa genre permainan yaitu *adventure, Catching, Shooting, Flying Along, puzzle* dan *SlideShow*. Melihat dari hasil pengujian pada siswa kelas 6 SD sebagian besar dari mereka menyatakan bahwa pada game ini tombol mudah digunakan, tampilan menarik, game mudah dioperasikan, materi setiap level dapat dimengerti sehingga game ini mempermudah siswa untuk belajar IPA. Selain itu, dari hasil kuisioner kecocokan materi game dengan silabus yang diisi oleh guru juga menyatakan bahwa game ini sudah sesuai dengan silabus KTSP 2006.

Kata kunci: IPA, Construct 2, HTML5, Game Edukasi

Abstract

Natural science is the main subject of which falls within the subject curriculum from primary school level to High School. Students of Grade VI Elementary School a little trouble with science lessons due to the number of materials that must be memorized by the students. Seeing these problems at this final project proposed a learning tool in the form of game education science adventure class VI elementary school using tools Construct 2 for students during the learning process outside of school hours. In this game development tools used is Construct 2 and will be exported to HTML 5. In this game there are several adventure game genre, Catching, Shooting, puzzle, Flying Along and SlideShow. Judging from the results of tests on students in 6th grade most of them stated that in this game buttons are easy to use, attractive appearance, the game is easy to operate, the material can be understood so that each level of this game, enables students to learn science. In addition, the flow of materials from the questionnaire filled game with the syllabus by the teacher also stated that the game is in accordance with the syllabus KTSP 2006.

Keywords: IPA, Construct 2, HTML5, Game Education

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pelajaran IPA merupakan pelajaran pokok yang mana pelajaran tersebut masuk dalam kurikulum mulai dari jenjang Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Bahkan hingga jenjang perguruan tinggi pun terdapat spesifikasi jurusan yang khusus mendalami pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam ini. Dalam kehidupan sehari-hari disiplin ilmu pelajaran IPA sangatlah berguna dan berpengaruh. Hal ini dapat dilihat dari beberapa materi pelajaran IPA pada Kelas VI SD khususnya yang mana di dalamnya diajarkan Ciri-ciri Khusus Makhluk Hidup, Perkembangan Makhluk Hidup, Keseimbangan Ekosistem, Pelestarian Makhluk Hidup, Perkembangan Makhluk Hidup, Konduktor dan Isolator Panas, Perubahan pada Benda, Energi dan Perubahannya, Hemat Energi, Bumi dan Alam Semesta[12].

Siswa Kelas VI Sekolah Dasar sedikit kesulitan dengan pelajaran IPA disebabkan banyaknya materi yang harus dihafalkan oleh siswa. Selain itu juga terbatasnya sarana pembelajaran karena selama ini proses pembelajaran siswa hanya dengan guru saat di sekolah dengan sedikit praktek.

Game merupakan suatu alternatif yang keberadaannya diminati dari oleh sebagian besar anak. Pada era perkembangan teknologi, game membuat anak malas untuk belajar dikarenakan anak akan lebih menyukai bermain game daripada harus membaca buku pelajaran. Melihat kondisi ini maka dibutuhkan suatu sarana pembelajaran yang dapat mengajak anak bermain sekaligus belajar. Maka dari itu pada Proyek Akhir ini diusulkan sebuah sarana pembelajaran berupa Game Edukasi Petualangan IPA Kelas VI SD Menggunakan Tools Construct 2 untuk proses pembelajaran siswa pada saat diluar jam pelajaran sekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat dari latarbelakang yang telah dijelaskan diatas, berikut rumusan masalah yang didapat untuk Proyek Akhir ini..

- a. Bagaimana cara supaya pembelajaran IPA Kelas VI SD dapat disampaikan dengan media pembelajaran yang interaktif?

- b. Bagaimana supaya setiap konten pelajaran IPA Kelas VI SD dapat tersampaikan kepada para siswa dengan menggunakan fitur-fitur dalam game pembelajaran IPA?

1.3 Tujuan

Dari rumusan masalah diatas, terdapat tujuan yang nantinya akan dicapai seperti berikut.

- a. Membuat game atau media yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan materi Kelas VI Sekolah Dasar.
- b. Membuat game yang isi permainannya sesuai dengan isi konten pelajaran IPA Kelas VI SD yang akan disampaikan dengan game *Adventure, Flying Along, Puzzle, Shooting* dan juga *SlideShow*.

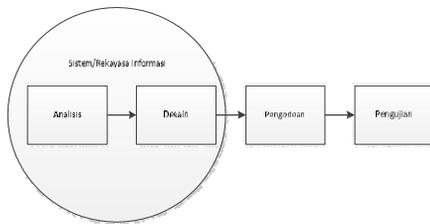
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

1. Game ini hanya membahas mata pelajaran IPA untuk tingkat kelas VI Sekolah Dasar.
2. Materi yang ada di game edukasi ini sesuai dengan kurikulum KTSP 2006 yang telah ditetapkan oleh pemerintah saat ini.
3. Game ini dibuat dengan menggunakan media Construct 2 berbasis HTML 5.
4. Aplikasi ini hanya berjalan di *Web Browser*.
5. Game ini tidak menangani sistem *scoring*..

1.5 Metode Pengerjaan

Untuk merancang dan membuat game edukasi petualangan IPA Kelas VI SD ini metode yang digunakan adalah SDLC (Software Development Life Cycle) sekuensial linear. Model ini juga sering disebut model air terjun. Tahapan dari model sekuensial linear dapat dilihat pada gambar 1-1 berikut.



Gambar 1 Model Sekuensial Linier [6]

Berikut ini adalah keterangan dari tahapan model sekuensial linear.

1. Analisis Kebutuhan
 Pada proses ini yang dilakukan adalah penganalisaan dan pengumpulan kebutuhan perangkat lunak untuk mengetahui perangkat lunak yang dibutuhkan oleh user. Tahap analisis ini dilakukan dengan cara pengumpulan data dari referensi buku pelajaran IPA kelas VI SD, dan wawancara langsung kepada guru IPA Kelas VI SD.
2. Desain Aplikasi/game
 Pada tahap desain ini terjadi proses perancangan desain yang akan diterapkan dalam aplikasi *game* yang meliputi tampilan *layout*, *audio* dan *sprite* dalam *game*.
3. Pengkodean / pembuatan aplikasi
 Tahapan pembuatan *game* atau pengkodean yang akan dilakukan harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak dengan bantuan tools / aplikasi Construct 2. Pengkodean dari tahap ini harus sesuai dengan desain sebelumnya.
4. Pengujian
 Dalam tahapan Pengujian perangkat lunak harus dilakukan fokus dari segi penggunaan dan fungsionalitas. Dalam pengujian segi penggunaan dan fungsionalitas harus sudah diuji dengan benar. Pengujian itu dilakukan untuk memastikan fungsi pada aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Game Edukasi

Digital Game Based Learning atau pembelajaran berbasis *game* digital bukan hanya tentang menggunakan *game* dan hanya berisi teori saja, tetapi bagaimana menemukan sesuatu dalam pembelajaran dan pelatihan. *Digital Game Based Learning* merupakan salah satu cara yang penting karena merupakan salah satu cara yang efektif dilakukan untuk mengubah proses belajar dengan cara yang lebih menarik dan menggairahkan orang-orang terhadap “Games Generation”[2]. Contoh dari *genre game* adalah sebagai berikut:

- a. *Adventure*
 Permainan yang diatur dengan beberapa layar atau ruangan yang terhubung yang melibatkan tujuan yang lebih kompleks seperti menyelesaikan tantangan[13].
- b. *Catching*
 Permainan di mana tujuan utama melibatkan menangkap benda atau karakter yang tidak secara aktif mencoba untuk menghindari pemain[13].
- c. *Shooting/shooter*
 Permainan melibatkan menembak, dan sering menghancurkan, serangkaian lawan atau benda[13].
- d. *Puzzle*
Games Di mana konflik utama adalah tidak begitu banyak di antara pemain dan karakter lain, melainkan

mencari tahu dari solusi, yang sering melibatkan memecahkan teka-teki, navigasi, belajar bagaimana menggunakan alat yang berbeda, dan manipulasi konfigurasi ulang dari benda[13].

e. *Flying/Flying Along*

Permainan yang melibatkan keterampilan terbang, seperti kemudi, kontrol ketinggian, lepas landas dan mendarat, manuver, kontrol kecepatan, dan konservasi bahan bakar[13].

2.2 Pengertian IPA

Menurut jurnal yang ditulis P.Rahayu dkk, Ilmu pengetahuan alam atau sains merupakan ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup atau sains tentang kehidupan dan sains tentang dunia fisik. Pengetahuan sains diperoleh dan dikembangkan dengan berlandaskan pada serangkaian penelitian yang dilakukan oleh saintis dalam mencari jawaban pertanyaan” apa?”, ”mengapa?”, dan “bagaimana?” dari gejala-gejala alam serta penerapannya dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari[11].

2.3 Storyboard

Storyboard mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan multimedia. *Storyboard* digunakan sebagai alat bantu pada tahapan perancangan multimedia.

Storyboard merupakan pengorganisasi grafik, contohnya adalah sederetan ilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu file, animasi, atau uratan media interaktif, termasuk interaktivitas di web.

Keuntungan menggunakan *storyboard* adalah pengguna mempunyai pengalaman untuk dapat mengubah jalan cerita sehingga mendapatkan efek atau ketertarikan yang lebih kuat. Misalnya *flashback* sering digunakan untuk mengurutkan *storyboard* di luar urutan kronologis untuk membantu membangun ketegangan dan ketertarikan tersendiri[1]

2.4 Flowmap

Flowmap merupakan diagram yang menggambarkan aliran dokumen pada suatu prosedur kerja di organisasi dan memperlihatkan diagram alir yang menunjukkan arus dari dokumen, aliran data fisis, entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi. Selanjutnya ditelusuri bagaimana dokumen tersebut terbentuk, ke bagian atau entitas mana dokumen tersebut mengalir, perubahan apa yang terjadi pada dokumen tersebut, proses apa yang terjadi terhadap dokumen tersebut, dan seterusnya[7].

2.5 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop CS5 merupakan program pengolah image yang memberikan kemudahan dan kecanggihannya bagi kalangan industri cetak dan digital. Program ini sangat bermanfaat bagi mereka yang menggeluti dunia fotografi, perancangan web, dan pengolah image seperti membuat komik. Kelengkapan dan kemudahan program ini menjadikannya sebagai pilihan utama apabila dibandingkan dengan program lainnya[3].

2.6 Construct 2

Construct 2 adalah pencipta permainan HTML5 yang dirancang khusus untuk permainan 2D. Hal ini memungkinkan orang untuk membangun permainan tanpa memerlukan coding. Dengan menggunakan Construct 2 membangun *game* seperti sepotong kue, hanya drag and drop objek di sekitar, menambahkan perilaku mereka, dan membuat semuanya hidup dengan menambahkan events. Event dibuat dengan memilih kondisi mungkin dan tindakan dari daftar yang terorganisir. Daftar dari suatu peristiwa atau Lembar Kegiatan, dirancang untuk menjadi seperti mudah dibaca mungkin, sehingga pemula bisa mendapatkan hasil yang instan juga. Behavior bekerja sebagai pra-paket fungsi yang dapat Anda tetapkan untuk objek dan menggunakan kembali setiap kali diperlukan. Mereka memberikan cara instan untuk menambahkan

kemampuan untuk benda, mempercepat pembangunan dan meningkatkan produktivitas. Mereka termasuk gerakan-gerakan seperti 8 arah, platform, dan mobil; fitur-fitur canggih seperti fisika dan merintis jalan; dan utilitas yang berguna seperti fade, flash, bungkus, pin dan drag & drop[10].

2.7 Web Browser (Browser Web)

Menurut Betha Sidik, Ir dan Husni Iskandar Pohan, Ir.,M.Eng. *Browser Web* adalah *software* yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *server web*. *Software* ini kini telah dikembangkan dengan menggunakan user interface grafis, sehingga pemakai dapat dengan melakukan ‘point dan click’ untuk pindah antar dokumen[5]

2.8 HTML 5

Menurut R.H. Sianipar, HTML 5 adalah sebuah markup untuk menstrukturkan dan menampilkan isi dari halaman web. HTML (yang pertama kali diciptakan pada tahun 1990 dan versi keempatnya, HTML 4 pada tahun 1997) dan hingga bulan Juni 2011 tetap dalam proses pengembangan. Tujuan utama pengembangan HTML5 adalah untuk memperbaiki teknologi HTML agar mendukung teknologi multimedia terbaru, mudah dibaca oleh manusia dan juga mudah dimengerti oleh system[4].

3 Analisis Dan Perancangan

3.1 Gambaran Sistem Pembelajaran Saat Ini

Berikut tabel 3-1 gambaran sistem pembelajaran saat ini pada SD kelas VI.

Tabel 3-1
Sistem Pembelajaran Saat Ini Pada Kelas VI [12]

Kelas VI		
Materi		Metode Pengajarannya
Ciri-ciri Khusus Makhluk Hidup	Ciri Khusus Beberapa Jenis Hewan	Menggunakan gambar - gambar hewan maupun tumbuhan yang ada di buku paket kemudian di jelaskan masing - masing ciri khusus hewan maupun tumbuhan tersebut.
	Ciri Khusus Beberapa Jenis Tumbuhan	
Perkembangan Makhluk Hidup	Perkembangan dan Pertumbuhan Manusia	Pada materi perkembangan dan Pertumbuhan Manusia langsung di gabungkan dengan Materi Perubahan - Perubahan Fisik Tubuh Manusia pada Masa Pubertas. Cara menyampaikan materinya biasanya dengan penjelasan langsung dari guru disertai dengan gambar, dan tidak lupa di materi ini guru biasanya akan memberikan sedikit nasehat kepada murid-muridnya. Sedangkan pada materi Perkembangan Hewan disini guru juga langsung menjelaskan perkembangan pada hewan dan disertai gambar hewan tersebut sehingga siswa jadi paham dengan melihat bentuk hewannya. Perkembangan pada tumbuhan juga hampir sama dengan materi
	Perubahan-Perubahan Fisik Tubuh Manusia pada Masa Pubertas	
	Perkembangan Hewan	
	Perkembangan Tumbuhan	

Kelas VI		
Materi		Metode Pengajarannya
Keseimbangan Ekosistem	Perkembangan Manusia	Perkembangkan Tumbuhan, tetapi biasanya disertai praktek perkembangan Vegetatif contohnya praktek mencangkok, stek dan lain-lain. Sedangkan materi Perkembangan Manusia guru menjelaskan secara singkat tentang terjadinya pemuahan antara sel Sperma dan sel Ovum (Ovulasi).
	Berbagai Kegiatan Manusia yang Dapat Memengaruhi Keseimbangan Ekosistem	Pada materi ini guru menjelaskan langsung tentang Keseimbangan Ekosistem dan faktor-faktor yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem tersebut. Keseimbangan dapat terganggu salah satunya dengan kegiatan manusia seperti penebangan dan pembakaran hutan, penggunaan pupuk dan pestisida berlebihan dan lain sebagainya. Keseimbangan Ekosistem tersebut dapat dijaga dengan Mencegah Kepunahan Hewan dan Tumbuhan
Mencegah Kepunahan Hewan dan Tumbuhan		
Pelestarian Makhluk Hidup	Hewan dan Tumbuhan Langka	Guru langsung menjelaskan tentang materi nya dengan panduan buku tentang apa saja hewan dan tumbuhan langka yang harus dilindungi disertai dengan gambar dan disetiap gambar disertai spesifikasinya serta penjelasan langsung bagaimana upaya pelestarian hewan dan tumbuhan langka tersebut
	Pentingnya Pelestarian Makhluk Hidup	
Konduktor dan Isolator Panas	Benda konduktor dan Isolator Panas	Guru menjelaskan langsung tentang apa saja benda yang tergolong Benda Konduktor dan Isolator Panas. Serta penjelasan langsung apa yang dimaksud dengan benda konduktor maupun benda isolator.
	Bahan untuk Membuat konduktor dan Isolator Panas	Guru akan memberikan tugas pengamatan pada siswa berupa pengelompokan benda-benda sekitar terutama benda yang ada di dapur dan siswa diberi tugas untuk mengidentifikasi terbuat dari bahan apa benda-benda tersebut. Apakah Isolator atau Konduktor?

Kelas VI		
Materi		Metode Pengajarannya
	Peralatan yang menggunakan Bahan Konduktor dan Isolator Sekaligus	Pada materi Peralatan yang menggunakan Bahan Konduktor dan Isolator Sekaligus, guru menjelaskan tentang benda-benda apa saja yang menggunakan kedua bahan sekaligus. Disini selain penjelasan dari guru biasanya akan disertai gambar serta fungsi benda tersebut di kehidupan sehari-hari.
Perubahan pada Benda	Faktor Penyebab Perubahan Benda	Penjelasan langsung dari tentang faktor apa saja yang menyebabkan perubahan pada benda dan disertai gambar benda yang telah mengalami perubahan.
	Faktor Penentu dalam Memilih Benda atau Bahan	Pada materi ini lebih difokuskan pemilihan bahan untuk alat yang digunakan sehari hari agar alat tersebut berfungsi dengan baik. Disini guru menjelaskan mengapa suatu alat tersebut terbuat dari bahan tertentu, contohnya gelas dari plastik supaya tidak gampang terjadi perkaratan pada gelas tersebut, balon terbuat dari karet supaya balon tersebut bisa ditiup karena karet mempunyai sifat yang elastis.
Energi dan Perubahan	Gaya dan Gerak	Guru akan menjelaskan bagaimana suatu gaya dapat mempengaruhi gerak suatu benda . Contohnya benda diam menjadi bergerak ataupun benda bergerak menjadi bergerak makin cepat, bergerak makin lambat , berhenti maupun bergerak berubah arah
	Energi Listrik	Pada materi ini, guru menjelaskan bagaimana Energi Listrik ini dihasilkan oleh beberapa sumber energi listrik misalnya generator, baterai , Aki dan Dinamo Sepeda. Dan dapat diubah menjadi panas, gerak, cahaya dan bunyi. Selain itu guru juga menjelaskan apa saja yang dapat menghambat dan menghantarkan listrik.
Hemat Energi	Penggunaan Alat-alat Elektronik	Pada materi ini, siswa akan dijelaskan tentang penggunaan alat-alat elektronik. Penjelasan oleh guru dilengkapi dengan beberapa gambar dan beberapa tata cara bagaimana penggunaan alat elektronik yang baik dan aman.

Kelas VI		
Materi		Metode Pengajarannya
	Penggunaan Bahan Bakar	Pada materi ini hanya sebatas pengenalan sumber energi bahan bakar untuk kegiatan sehari hari.
	Hemat Energi	Pada materi Penggunaan Bahan Bakar ini, guru menjelaskan tentang cara Hemat Energi dengan menggunakan alat elektronik hemat energi, mematikan alat elektronik yang tidak digunakan, menggunakan alat yang hemat bahan bakar.
	Karya yang menggunakan energy listrik	Di materi ini siswa akan belajar beberapa Karya yang Menggunakan Energi Listrik seperti Membuat Model Lampu Lalu Lintas, membuat bel listrik maupun membuat bel pengaman.
Bumi dan Alam Semesta	Tata Surya	Pada materi Tata Surya ini guru akan menjelaskan apa itu sistem Tata Surya dan apa saja yang menyusun sistem tersebut seperti Matahari dan planet-planet maupun benda-benda yang mengelilinginya. Pada penjelasannya guru disertai gambar masing-masing planet serta komponen penyusunnya, selain itu untuk membantu penjelasan biasanya guru menggunakan alat peraga sederhana tentang sistem Tata Surya.
	Gerakan Bumi dan Bulan	Pada materi ini guru menjelaskan Gerakan Bumi dan Bulan. Gerakan bumi yang dimaksudkan adalah gerakan bumi pada porosnya (rotasi) maupun gerakan bumi pada matahari(revolusi) serta dijelaskan apa pengaruh dari kedua gerak tersebut. Pada bulan juga terdapat rotasi dan revolusi seperti yang terjadi pada bumi namun disini guru juga menjelaskan pengaruh rotasi dan revolusi bulan.
	Gerhana Bulan dan Matahari	Pada materi ini seorang guru menjelaskan bagaimana proses terjadinya gerhana bulan maupun matahari, serta beberapa macam gerhana yang ada. Pada materi ini juga disertai gambar untuk membantu.

Kelas VI		
Materi		Metode Pengajarannya
	Sistem Penanggalan	Dalam materi sistem penanggalan ini guru mengajarkan muridnya dengan hitungan masing-masing penanggalan yang sering digunakan seperti penanggalan tahun Masehi atau Tahun Syamsiah dan Penanggalan Kamariah atau Hijriah.

3.2 Gambaran Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan tabel dan keterangan diatas, maka disusun gambaran sistem usulan berdasarkan silabus KTSP (2006)[8].Maka untuk menyampaikan materi, bentuk atau *genre game* akan dibagi dan dibuat dalam beberapa *level* permainan seperti berikut.

- a. *Level 1* adalah permainan *adventure* dimana pemain harus mencari koin untuk mendapatkan petunjuk, kemudian pemain harus menemui objek untuk mendapat tantangan seperti kata petunjuk sebelumnya. Setelah semua tantangan berhasil dilalui maka kunci level berikutnya akan terbuka. Materi dan tantangan disampaikan dengan *SlideShow*.
- b. *Level 2* adalah permainan *adventure* dipadukan dengan *puzzle* dimana pemain harus mencari guru untuk mendapatkan materi dan tantangan. Setelah semua tantangan berhasil dilalui maka kunci level berikutnya akan terbuka. Materi dan tantangan disampaikan dengan *SlideShow*.
- c. *Level 3* adalah permainan *adventure* dimana pemain harus mencari guru untuk mendapatkan materi dan tantangan. Dalam game ini sudut pandang pemain diambil dari atas. Setelah semua tantangan berhasil dilalui maka kunci level berikutnya akan terbuka. Materi dan tantangan disampaikan dengan *SlideShow*.
- d. *Level 4* adalah permainan *adventure* dimana pemain harus mencari guru untuk mendapatkan materi dan tantangan. Dalam game ini sudut pandang pemain diambil dari atas. Setelah semua tantangan berhasil dilalui maka kunci level berikutnya akan terbuka. Materi dan tantangan disampaikan dengan *SlideShow*.
- e. *Level 5* adalah permainan *catching* / menangkap benda isolator konduktor maupun konduktor-isolator, pemain harus menangkap benda sesuai dengan jumlah yang sudah di instruksikan sebelumnya.
- f. *Level 6* adalah permainan *adventure* dimana pemain harus mencari guru untuk mendapatkan materi dan tantangan. Dalam game ini sudut pandang pemain diambil dari atas. Setelah semua tantangan berhasil dilalui maka kunci level berikutnya akan terbuka. Materi dan tantangan disampaikan dengan *SlideShow*.
- g. *Level 7* adalah permainan *adventure* dimana pemain harus mencari guru untuk mendapatkan materi dan tantangan. Setelah semua tantangan berhasil dilalui maka kunci level berikutnya akan terbuka. Materi dan tantangan disampaikan dengan *SlideShow*.
- h. *Level 8* adalah permainan *adventure* dimana pemain harus mencari guru untuk mendapatkan materi dan tantangan. Dalam game ini sudut pandang pemain diambil dari atas. Setelah semua tantangan berhasil dilalui maka kunci level berikutnya akan terbuka. Materi dan tantangan disampaikan dengan *SlideShow*.
- i. *Level 9* adalah gabungan dari 4 permainan yaitu *flying along* , *puzzle* , *shooting* dan *adventure*. Permainan pertama adalah petualangan yang pemain harus menemukan guru untuk menyelesaikan tantangan kemudian dilanjutkan dengan permainan *puzzle* yang mengharuskan pemain menyusun *puzzle* pada posisi yang benar, kemudian permainan terakhir adalah permainan

Flying Along yang mana pemain haruslah mempertahankan posisi terbang dan menghindari serta menembaki rintangan yang ada. Petunjuk permainan ditampilkan dengan *SlideShow*.

4 Implementasi

Dalam implementasi aplikasi terdapat beberapa tahap yang akan dilakukan. Tahap tahap yang dilakukan dalam implementasi aplikasi adalah sebagai berikut.

- a. **Persiapan Pembuatan Aplikasi**
 Persiapan untuk membuat aplikasi ini yaitu membuat beberapa kebutuhan untuk permainan. Kebutuhan untuk permainan yang dibuat diantaranya gambar dan music/background yang akan digunakan sebagai sprite ke dalam game..
- b. **Pembuatan Aplikasi**
 Pada pembuatan aplikasi ini merupakan tahap pembuatan game yang terdiri dari 2 tahapan yaitu Pembangunan Fungsionalitas dan Export Game ke HTML 5.

Setelah melakukan proses export game ke HTML 5 maka aplikasi bisa langsung dicoba di *web browser*, hasil dari tampilan aplikasi adalah sebagai berikut.

4.1 Tampilan Awal Game



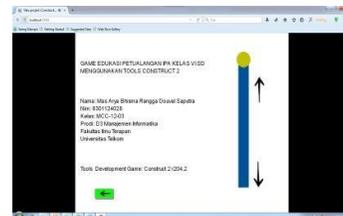
Gambar 4-1
Tampilan Halaman Utama Game

4.2 Tampilan Level Permainan



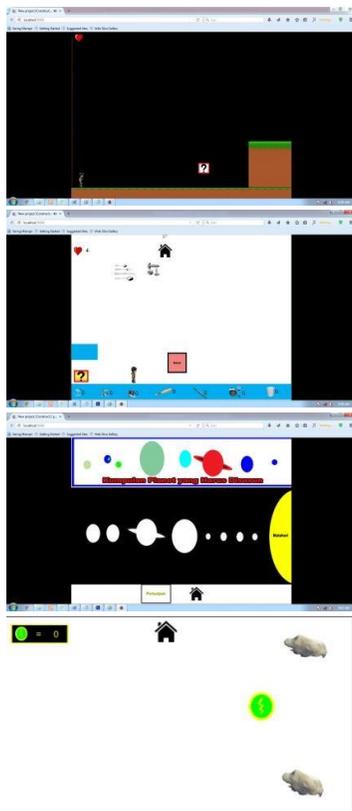
Gambar 4-2
Tampilan Halaman Level Permainan

4.3 Tampilan Halaman Tentang



Gambar 4-3
Tampilan Halaman Tentang

4.4 Contoh Tampilan Level



Gambar 4-4 Tampilan Level pada Web Browser

4.5 Tampilan Halaman Petunjuk



Gambar 4-5 Tampilan Halaman Petunjuk

4.6 Tampilan Game Over & Berhasil

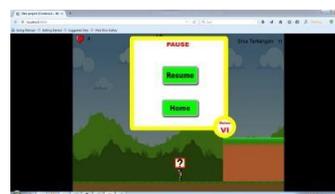


Gambar 4-6 Tampilan Game Over.



Gambar 4-7 Tampilan Game Berhasil

4.7 Tampilan Pause Game



Gambar 4-8 Tampilan Pause Game

5 Kesimpulan

Setelah melakukan beberapa rangkaian proses pembuatan aplikasi game edukasi pada Proyek Akhir ini, kesimpulan dari penulis adalah sebagai berikut.

1. Berhasil dibuat aplikasi interaktif berupa *Game* Edukasi Petualangan IPA Kelas VI dan membantu anak kelas VI SD untuk belajar dan bermain diluar jam pelajaran sekolah.
2. Telah dibuat aplikasi *game* edukasi petualangan IPA untuk anak SD kelas VI berbasis HTML5 menggunakan Construct 2 yang berguna sebagai salah satu media untuk menyampaikan pelajaran IPA, dengan isi konten pelajaran yang disampaikan dengan game *Adventure, Flying Along, Puzzle, Shooting* dan juga *SlideShow..*

Daftar Pustaka

- [1] Binanto Iwan, Multimedia Digital-Dasar Teori dan Pengembangannya. Yogyakarta: ANDI, 2010.
- [2] Presky Marc, Digital-Game Based Learning. New York: McGraw-Hill, 2001.
- [3] Rini W Benedicta(ED), PAS Bikin Komik dengan Adobe Illustrator CS5 dan Adobe Photoshop CS5. Yogyakarta: ANDI, 2011.
- [4] R.H. SIANIPAR, HTML 5 DAN CSS 3 Belajar dari Kasus. Bandung: Informatika, 2015.
- [5] Betha Sidik ,Ir dan Husni Iskandar Pohan, Ir.,M.Eng, Pemrograman Web dengan HTML Disertai dari 200 contoh program beserta tampilan grafisnya(revisi kelima). Bandung: Informatika, 2014.
- [6] A.S. Rosa dan M.Shalahuddin, Modul Pembelajaran Rekamaya Perangkat Lunak(Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung: Modula, 2011.
- [7] T.Sutabri, Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: ANDI, 2011.
- [8] Depdiknas, Kurikulum Sains 2006. Jakarta: Depdiknas, 2006.
- [9] cloudconvert. (2016) cloudconvert. [Online]. HYPERLINK "https://cloudconvert.com/" https://cloudconvert.com/ , akses 10 Oktober.
- [10] scirra. scirra. [Online]. HYPERLINK "https://www.scirra.com/construct2" https://www.scirra.com/construct2, akses 7 Januari 2016.
- [11] P. Rahayu dkk, "PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN IPA TERPADU DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBELM BASE MELALUI LESSON STUDY," Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, vol. 1, p. 64, April 2012.
- [12] M.Pd Drs.Haryanto, Sains Jilid 6 untuk Kelas VI Berdasarkan Standar Isi 2006, Hindrina P Chrisnawati, Ed. Jakarta, Indonesia: Erlangga, 2012.
- [13] Mark J.P. Wolf. robinlionheart. [Online]. HYPERLINK "http://www.robinlionheart.com/gamedev/genres.xhtml" http://www.robinlionheart.com/gamedev/genres.xhtml ,akses 28 Januari 2016.

