

Perancangan Media Pembelajaran IPA Kelas VII Berbentuk *Game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Construct 2* di SMPN 7 Bukittinggi

Elga Lia Putri^{1,*}, Sarwo Derta¹, Hari Antoni Musril¹, Riri Okra¹

^{1,*}Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer; Universitas Islam Negeri Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi; Jl. Gurun Aua, Kubang Putih, Aur Birugo Tigo Baleh, Bukittinggi; (0752) 33136; e-mail: elgalia600@gmail.com, sarwoderta@iainbukittinggi.ac.id, hariantonimusril@iainbukittinggi.ac.id, ririokra@iainbukittinggi.ac.id

* Korespondensi: e-mail: elgalia600@gmail.com
No Telp: 0822-8608-2085

Diterima: 28 Maret 2023; Review: 22 Juni 2023 ; Disetujui: 26 Juni 2023

Cara sitasi: Putri EL, Derta S, Musril HA, Okra R. 2023. Perancangan Media Pembelajaran IPA Kelas VII Berbentuk *Game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Construct 2* di SMPN 7 Bukittinggi. *Information Management for Educators and Professionals*. Vol 7 (2): 194-203

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi dari permasalahan yang peneliti temukan di SMPN 7 Bukittinggi, sumber belajar yang digunakan siswa dalam pembelajaran masih terbatas dan hanya bergantung kepada guru dan buku LKS yang ada. Guru masih banyak memanfaatkan metode ceramah, sehingga siswa sering merasa bosan saat proses pembelajaran dan belum adanya sumber belajar yang berbentuk media pembelajaran *game* edukasi di sekolah tersebut. Berdasarkan permasalahan ditemukan tersebut, peneliti merancang media pembelajaran berbentuk *game* edukasi berupa aplikasi yang dengan mudah digunakan oleh siswa. Tujuan dari perancangan media pembelajaran ini adalah untuk menghasilkan *game* edukasi IPA kelas VII yang valid, praktis, efektif serta untuk mengetahui kelayakan *game* edukasi yang dirancang oleh peneliti. Metode penelitian yang dipakai adalah metode *Research and Development (R&D)*. Sedangkan untuk model pengembangan media peneliti menggunakan model Hannafin dan Peck, yang terdiri dari 3 fase, yaitu (1) analisis kebutuhan, (2) *design* dan (3) *Develop* dan *Implement*, dimana ketiga fase terhubung dalam kegiatan evaluasi dan revisi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan dapat disimpulkan bahwa produk media yang dirancang dinyatakan valid, praktis dan efektif dan dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran, hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji produk yang peneliti lakukan, dari uji validitas mendapatkan nilai rata-rata 0,87 dengan kategori valid, lalu uji praktikalitas yang didapat dengan rata-rata nilai 0,95 dengan kategori sangat tinggi dan untuk uji efektivitas produk mendapatkan nilai rata-rata 0,82 dengan kategori efektivitas tinggi.

Kata Kunci : *Construct 2, Game Edukasi, IPA, Media Pembelajaran*

Abstract: This research was motivated by the problems that the researchers found at SMPN 7 Bukittinggi, the learning resources used by students in learning were still limited and only depended on the existing teacher and LKS books. Teachers still use the lecture method a lot, so students often feel bored during the learning process and there are no learning resources in the form of educational game learning media at the school. Based on the problems found, the researchers designed learning media in the form of educational games in the form of applications that were easily used by students. The purpose of designing this learning media is to produce a valid, practical, effective class VII science educational game and to determine the feasibility of educational games designed by researchers. The research method used is the *Research and Development (R&D)* method. As for the media development model, the researcher uses the Hannafin and Peck model, which consists of 3 phases, namely (1) needs analysis, (2) design and (3) Develop and Implement, where the three phases are connected in.

evaluation and revision activities. Based on the results of the research that the researchers have done, it can be concluded that the media products designed are valid, practical and effective and can be used by teachers and students in the learning process, it can be seen from the results of the product tests that the researchers did, from the validity test to get an average value. an average of 0.87 with a valid category, then the practicality test obtained with an average value of 0.95 with a very high category and for product effectiveness tests an average value of 0.82 with a high effectiveness category.

Keywords: Construct 2, Educational Games, Science, Learning Media

1. Pendahuluan

Indonesia adalah salah satu negara dengan tujuan pemasaran *game online* terbesar di dunia, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya jumlah pengguna *game online* di Indonesia dari tahun ke tahun. Berdasarkan survei tahun 2017 yang dilaksanakan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) mencatat bahwa salah satu konten hiburan yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia adalah konten berupa *game online*, yaitu sebanyak 54,14% masyarakat Indonesia mengaku menggunakan *internet* untuk bermain *game* dan jumlah tersebut diprediksi akan meningkat pada setiap tahunnya [1]. Terlepas dari banyaknya pengguna *game online* di Indonesia, sehingga dikhawatirkan dapat memberikan dampak negatif bagi penggunaanya bila tidak dapat terkendalikan. Adapun dampak negatif dari bermain *game online* secara berlebihan antara lain adalah menimbulkan kecanduan dalam bermain *game*, mendorong seseorang untuk berperilaku malas dan sering menghabiskan waktu untuk bermain *game* sehingga membuat waktu istirahat berkurang [2].

Game tidak selalu memberikan dampak yang negatif terhadap penggunaanya, salah satu jenis *game* yang memberikan dampak positif terhadap penggunaanya adalah *game* edukasi. *Game edukasi adalah salah satu jenis permainan yang berusaha menambah nilai edukasi dalam sebuah permainan dan pada akhirnya tujuan dari permainan yang semula hanya sebagai media penghibur, namun akhirnya dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau pelatihan* [3]. Guru dapat memanfaatkan *game* edukasi sebagai sebuah media pembelajaran yang menarik dan inovatif. Guru harus mampu menyediakan media pembelajaran yang inovatif dan kreatif yang sejalan dengan perkembangan teknologi, dimana media pembelajaran yang praktis dan inovatif merupakan salah satu faktor penentu dalam mengetahui keberhasilan dan tujuan pembelajaran. Gabungan dari beberapa media yang ada, seperti teks, gambar, video, audio yang disajikan dalam satu bentuk pembelajaran biasanya disebut dengan multimedia [4].

Media pembelajaran dapat mempermudah guru dalam proses pembelajaran sehingga sering dimanfaatkan dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, dapat dipahami bahwa media pembelajaran berbasis multimedia dapat menarik perhatian dan minat siswa, lebih komunikatif, interaktif dan lebih leluasa menuangkan kreatifitas. Salah satu contoh media pembelajaran berbasis multimedia adalah *game* edukasi. *Game* edukasi dapat didefinisikan sebagai suatu alat permainan digital, yang dimuat dalam konteks pendidikan atau sesuatu hal yang bersifat mendidik, yang bertujuan untuk memberikan motivasi, semangat, dorongan untuk belajar kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Karakteristik *game* yang bisa diimplementasikan dalam dunia pendidikan yaitu (1) Adanya tantangan penyesuaian, tantangan yang kompleks, terdapat level-level dalam *game* maka semakin tinggi levelnya maka tingkat kesulitannya juga semakin tinggi (2) Menarik dan mengasyikkan, dimana *game* mampu membuat siswa aktif dalam sebuah aktivitas yang berkaitan dengan pencapaian kompetensi yang akan dicapai [5].

Berdasarkan fakta yang peneliti temui di lapangan bahwa kegiatan pembelajaran IPA yang diterapkan oleh guru pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih berpusat kepada guru, siswa hanya berperan sebagai penerima informasi, maka membuat pemahaman siswa terbatas pada materi yang disampaikan dan ada beberapa siswa yang minat belajarnya masih kurang. Hal ini dibuktikan dengan wawancara peneliti dengan Ibu Yulisa Fedrona, S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA di SMPN 7 Bukittinggi, beliau mengatakan bahwa "Beliau menggunakan metode ceramah, diskusi dan praktek dalam proses pembelajaran, tetapi yang paling sering digunakan adalah metode ceramah, sedangkan sumber belajar siswa masih bergantung pada guru dan buku LKS sebagai pegangan siswa dan terbatasnya media pembelajaran yang digunakan dalam materi tertentu.

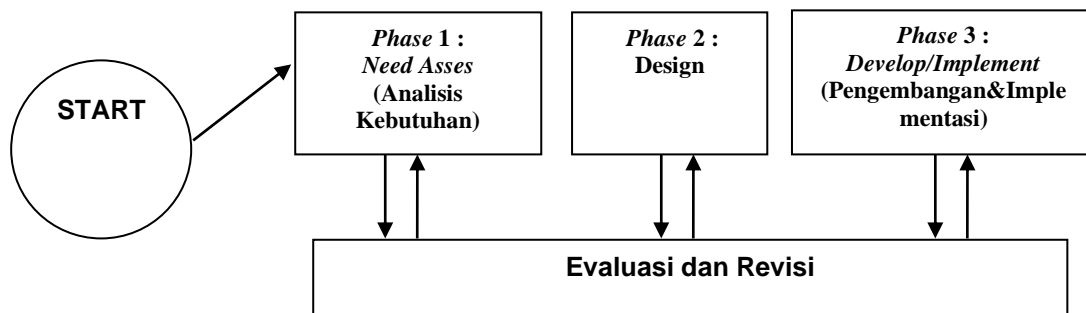
sehingga ada beberapa siswa yang kurang memahami pembelajaran sehingga siswa mudah merasa bosan.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin merancang media pembelajaran IPA kelas VII berbentuk *game* edukasi menggunakan aplikasi *construct 2* di SMPN 7 Bukittinggi. Tujuan dari perancangan media pembelajaran ini adalah untuk menghasilkan *game* edukasi IPA kelas VII yang valid, praktis, efektif serta untuk mengetahui kelayakan *game* edukasi yang dirancang oleh peneliti.

2. Metode Penelitian

Metode yang peneliti pakai dalam penelitian ini adalah metode *Research & Development* (R&D) atau metode penelitian dan pengembangan. *Research & Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [6].

Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model Hannafin dan Peck, model ini terdiri dari tiga tahap yaitu yaitu analisis kebutuhan, tahap desain dan tahap pengembangan dan implementasi, ketiga tahap terhubung dalam kegiatan “evaluasi dan revisi”. Gambar di berikut ini menunjukkan tiga fase utama dalam model Hannafin dan Peck:



Sumber : (Tege, 2014)

Gambar 1. Model pengembangan Hannafin dan Peck

Uji Produk

Uji Validitas Produk

Hasil validitas produk diolah dengan mengacu pada rumus *statistik Aiken’s* sebagai berikut :

$$V = \sum s / [n (c - 1)] \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan rumus:

- s : r-1o
- lo : Angka penelitian validitas yang terendah
- c : Angka penelitian validitas yang tertinggi
- r : Angka yang diberikan oleh penilaian
- n : Jumlah nilai

Tabel 1. Kriteria Penentu Validitas *Aiken’s* V

Persentase %	Kriteria
< 0,6	Tidak Valid
>=0,6	Valid

Sumber: [7]

Berdasarkan tabel Kriteria Penentu Validitas *Aiken’s* V di atas dapat dilihat bahwa jika persentase hasil uji validitas produk kecil dari 0,6 maka mendapatkan nilai kriteria **tidak valid**, sebaliknya jika persentase hasil uji validitas produk besar sama dengan 0,6 uji validitas produk tersebut dikatakan **valid**.

Uji Praktikalitas Produk

Kepraktisan media ditentukan dengan cara mengambil kesimpulan dari tanggapan yang diberikan oleh guru dan praktisi terhadap pernyataan dalam angket. Penilaian dari praktikalitas

terhadap masing-masing pernyataan dianalisis dengan menggunakan formula momen *kappa*, sebagai berikut :

$$\text{momen } \kappa (k) = \frac{p_o - p_e}{1 - p_e} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan rumus :

k : Momen *kappa* yang menunjukkan efektivitas produk

P_o : *Observed Agreement* yaitu proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberikan validator dibagi jumlah nilai maksimal.

P_e : *Expected Agreement* yaitu proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai maksimum dikurangi dengan jumlah total yang diberikan validator dibagi jumlah nilai maksimal.

Tabel 2 Kriteria Penentuan Prakalitas Moment *Kappa*

Interval	Kategori
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah
≤0,00	Tidak Efektif

Sumber: [8]

Berdasarkan tabel Penentuan Prakalitas Moment *Kappa* di atas dapat dilihat bahwa jika semakin tinggi nilai interval yang diperoleh maka akan mendapatkan kategori penilaian yang bagus, namun sebaliknya semakin rendah interval nilai yang diperoleh, maka akan mendapatkan penilaian yang tidak efektif.

Uji Efektivitas Produk

Analisis efektivitas dari produk yang peneliti buat ditentukan dengan penilaian angket yang diisi oleh siswa. Hasil angket uji efektivitas dianalisa dengan mengacu rumus statistik R.Hake (*G-Score*) sebagai berikut [9].

$$\langle g \rangle = \frac{(\% \langle Sf \rangle - \% \langle Si \rangle)}{(100 - \% \langle Si \rangle)} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

<g> : *G-Score*

<Sf> : *Score akhir*

<Si> : *Score awal*

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,70 ; “Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3 ; “Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) < 0,3.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah media pembelajaran berupa *game* edukasi pada mata pelajaran IPA kelas VII SMP. Perancangan media pembelajaran pada mata pelajaran IPA ini menggunakan aplikasi *Construct 2* sebagai *software* utama. Hasil penelitian dilaksanakan berdasarkan prosedur pengembangan Hannafin dan Peck. Adapun tahapan yang telah peneliti laksanakan meliputi:

Analisis Kebutuhan

Untuk mengetahui berbagai kebutuhan dalam pengembangan suatu produk media pembelajaran maka diperlukan : (1) Analisis permasalahan, (2) Analisis pembelajaran, (3) Analisis konsep dan (4) Analisis tujuan.

Analisis permasalahan bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA kelas VII di SMPN 7 Bukittinggi, analisis dilakukan

berdasarkan data dari observasi dan wawancara yang peneliti lakukan. Hasil dari observasi dan wawancara tersebut dianalisis untuk menentukan permasalahan atau identifikasi masalah yang terjadi.

Analisis pembelajaran dilakukan untuk mengetahui kendala-kendala yang dialami siswa dalam proses pembelajaran serta bagaimana cara guru mengajar selama proses pembelajaran IPA. Pengumpulan data dalam analisis pembelajaran ini peneliti lakukan dengan cara observasi dan wawancara dengan siswa. Hasil dari observasi dan wawancara tersebut dianalisis untuk menentukan analisis pembelajaran.

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi materi yang akan dimuat dalam media pembelajaran yang akan dirancang, yaitu materi yang relevan dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Untuk merancang media pembelajaran IPA berbasis *game* edukasi, dibutuhkan kompetensi dasar dan tujuan atau indikator yang sesuai dengan silabus. Kompetensi dasar dan tujuan atau indikator yang diambil sebagai dasar perancangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi ini adalah 5 KD pada semester 2 kelas VII.

Media pembelajaran IPA berbentuk *game* edukasi menggunakan aplikasi *construct 2* ini dirancang untuk siswa SMPN 7 Bukittinggi kelas VII semester 2. Media yang dirancang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran IPA, agar belajar IPA menjadi lebih menyenangkan dan membuat siswa tidak cepat bosan. Sasaran dari media pembelajaran berbasis *game* edukasi mata pelajaran IPA ini adalah siswa kelas VII, agar bisa mencapai tujuan pembelajaran IPA dan diharapkan dengan adanya media pembelajaran berbentuk *game* edukasi ini siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja menggunakan *smartphone android*. Media pembelajaran *game* edukasi ini dikemas dalam bentuk *file .Apk* dan dijalankan di *smartphone android*. Dimana pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi dan revisi terkait dengan analisis kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian ini. Peneliti melakukan evaluasi dan revisi sesuai dengan masukan yang diberikan oleh Bapak Sarwo Derta, Ss, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi peneliti, dimana beliau memberi masukan terhadap cara melakukan analisis yang baik dan benar. Maka dari itu pada tahap ini peneliti merevisi analisis yang sudah dibuat sebelumnya sesuai dengan saran dan masukan yang beliau berikan.

Design (Perancangan)

Pada tahap *design* ini peneliti membuat rancangan tentang media yang akan dirancang berdasarkan kebutuhan, seperti menyiapkan materi, gambar, audio dan animasi yang dibutuhkan untuk media yang akan dirancang. Perancangan media pembelajaran IPA kelas VII berbentuk *game* edukasi ini dibuat dengan menggunakan *construct 2* sebagai *software* pendukung utama dan dibantu dengan aplikasi lain seperti *CorelDRAW* dan *adobe photoshop* untuk mendesain objek yang dibutuhkan. Dalam tahap *design* informasi yang telah diperoleh dari tahap analisis kebutuhan dipindahkan kedalam bentuk dokumen yang akan menjadi tujuan pembuatan media pembelajaran. Berikut adalah perancangan struktur navigasi, *storyboard* dan *user interface*.

Struktur Navigasi

Karena menu-menu dalam media saling terkait satu sama lain untuk memungkinkan keterlibatan pengguna, struktur menu dalam media pembelajaran dirancang dengan menggunakan desain hierarki. Dimana struktur navigasi terdiri dari :Struktur Navigasi Menu Utama: Struktur ini menampilkan halaman utama yang dimulai dari intro lalu langsung masuk ke menu utama, lalu di menu utama terdapat beberapa pilihan menu seperti menu belajar, *game*, petunjuk dan menu lainnya, Struktur Navigasi Belajar: Struktur ini menampilkan halaman belajar, yang berisikan materi-materi pembelajaran, dimana terdapat 5 KD yang dibahas tentang materi IPA kelas VII. Struktur Navigasi *Game*: Struktur ini menampilkan halaman *game* yang akan dimainkan, dimana ada beberapa 5 pilihan *game* yang bisa dipilih oleh pemain sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Pemain akan menjalankan menu *game* untuk mencari soal dan menjawab soal tersebut.

Design Storyboard

Storyboard dibuat untuk memberikan sebuah gambaran *scene*, audio, durasi, bentuk visual perancangan, keterangan dan narasi untuk suara. Hasil dari *storyboard* yang dibuat akan menjadi acuan dalam pembuatan media pembelajaran berbentuk *game* edukasi yang akan ditampilkan. *Storyboard* pada *scene* awal adalah halaman intro *opening scene* atau halaman pembuka, selanjutnya ada *scene* untuk menu. Perancangan *storyboard* secara ringkas dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. *Storyboard* Ringkas

Scane 1	Intro/Halaman pembuka
Scane 2	Menu <i>home</i>
Scane 3	Belajar/Materi
Scane 4	<i>Game</i>
Scane 5	Petunjuk
Scane 6	Profil
Scane 7	Keluar


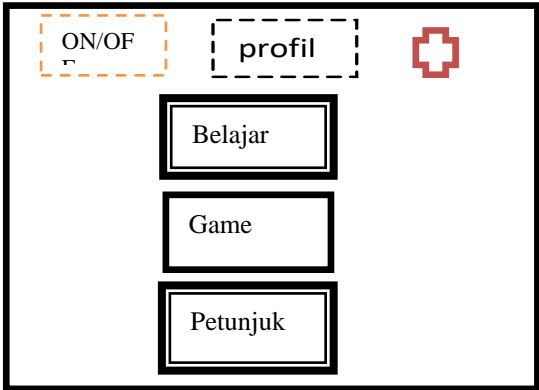
Sumber: hasil penelitian (2023)

Dimana dapat dilihat pada tabel di atas bahwa *design storyboard* terdiri dari 7 *scene*, yang dimulai dari intro, menu home, belajar/materi, *game*, petunjuk, profil dan keluar.

Design Interface

Aplikasi media pembelajaran *game* edukasi ini dirancang untuk guru dan siswa kelas VII IPA semester 2 di SMPN 7 Bukittinggi, dimana desain yang dibuat banyak menggunakan unsur animasi dan gambar yang mendukung, agar pengguna tertarik untuk menggunakan aplikasi ini sebagai media pembelajaran. Berikut adalah beberapa contoh rancangan desain antarmuka dari aplikasi yang peneliti rancang:

Tabel 4 *Design Interface*

Scane	Visual	Gambar	Suara
1	2	3	4
1		<p><i>Background</i></p> <p><i>Animasi</i></p>	<p><i>Backsound</i></p>
2		<p><i>Background</i></p> <p><i>Animasi</i></p> <p><i>Tombol</i></p>	<p><i>Backsound</i></p> <p>Tombol, Latar</p>

Scane	Visual	Gambar	Suara
1	2	3	4
3		<p>Background</p> <p>Animasi</p> <p>Tombol</p>	<p>Backsound</p> <p>Tombol, Latar</p>
4		<p>Background</p> <p>Animasi</p> <p>Tombol</p>	<p>Backsound</p> <p>Tombol, Latar</p>

Sumber: hasil penelitian (2023)

Development and Implement (Pengembangan dan Implementasi)
Development (Pengembangan)

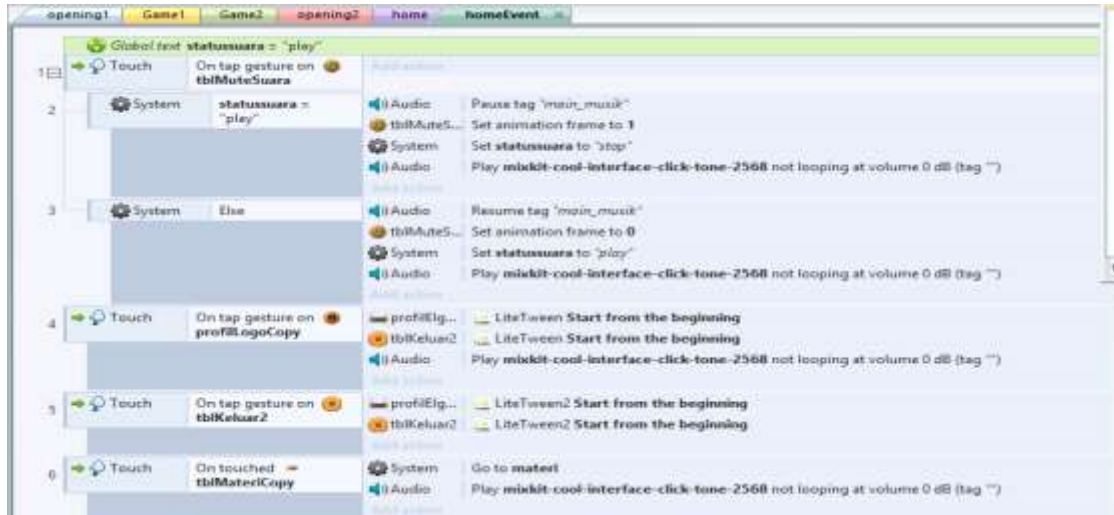
Pengembangan adalah proses mewujudkan *blueprint* menjadi kenyataan. Dalam tahap pengembangan ini media yang di telah dirancang oleh peneliti kemudian dibuat dan dikembangkan. Media ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi Construct 2. Construct 2 merupakan software perancangan game berbasis HTML 5 yang dikhususkan membuat game engine 2D [10].



Sumber: hasil penelitian (2023)

Gambar 2. Tampilan Pembuatan Objek

Objek yang dirancang pada media pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan *aplikasi adobe photoshop* dan *CorelDraw* dan sebagian peneliti download dari internet lalu peneliti modifikasi objek yang didapat sesuai dengan kebutuhan. Objek dan *background* yang telah dibuat disimpan dalam format png.




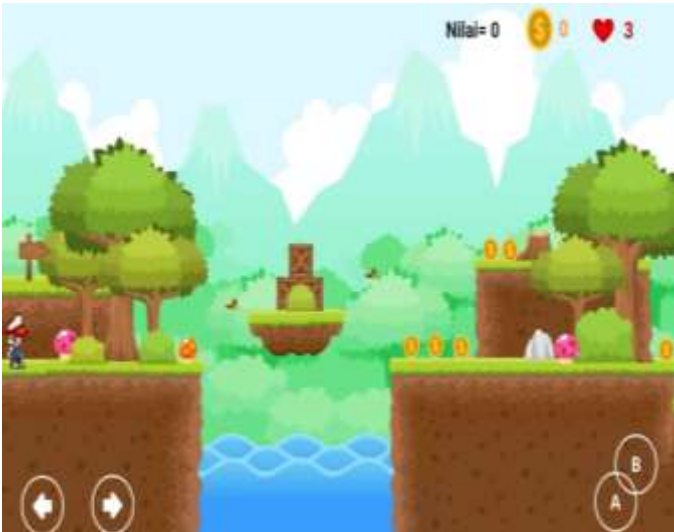
Sumber: hasil penelitian (2023)

Gambar 3. Tampilan *Event Sheet*

Media pembelajaran ini dirancang menggunakan logika untuk mengatur jalannya media, maka dari itu untuk menjalankan fungsi dari setiap tombol yang dimasukkan pada layout dan untuk mengatur perintah-perintah dalam *game* maka diperlukan memasukkan fungsi yang ada dalam *event sheet*. Pada pembuatan media pembelajaran berbentuk *game* edukasi IPA ini peneliti memasukkan efek suara baik suara tombol maupun suara pada saat media dijalankan dengan format .ogg. Untuk efek suara ini tersendiri peneliti *download* dari *internet*. Setelah melalui semua tahapan pembuatan media pembelajaran, maka tahap selanjutnya adalah melakukan *test* aplikasi dengan tujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat dapat berjalan dengan lancar atau tidak. Apabila masih terjadi kesalahan dalam menjalankan aplikasinya, maka harus dilakukan perbaikan hingga aplikasi dapat berjalan dengan lancar. Aplikasi yang dibuat menggunakan *construct 2* ini menghasilkan file ekstensi .apk yang bisa dijalankan melalui perangkat *android*. Berikut adalah tampilan dari aplikasi yang telah dirancang.

Tabel 5. Tampilan Aplikasi yang Dirancang

No	Tampilan	Keterangan
1		Tampilan disamping merupakan tampilan halaman awal aplikasi saat dijalankan atau merupakan tampilan <i>intro</i> dari aplikasi.

No	Tampilan	Keterangan
2		<p>Tampilan disamping merupakan tampilan menu Home. Pada halaman menu ini, terdapat beberapa tombol, diantaranya tombol audio, profil, keluar, belajar, game dan petunjuk. Dimana fungsi dari tombol-tombol tersebut adalah untuk mengarahkan user pada halaman yang ingin dijalankan.</p>
3		<p>Tampilan disamping merupakan tampilan dari menu game. Pada tampilan menu game ini terdapat lima tombol yang berfungsi untuk mengarahkan user untuk memulai memainkan game yang diinginkan. Pada saat game telah dijalankan, maka pada bagian bawah layar akan terdapat tombol navigasi yang berfungsi untuk menjalankan karakter game sesuai dengan permintaan user.</p>

Sumber: hasil penelitian (2023)

Implement (Implementasi)

Tahap ini adalah lanjutan dari tahap pengembangan. Pada tahap ini, semua rancangan media yang telah dikembangkan diterapkan setelah dilakukan revisi, yang selanjutnya diimplementasikan kepada siswa. Media pembelajaran IPA berbentuk *game* edukasi ini dikemas dalam bentuk *file .apk* yang peneliti sebariskan melalui aplikasi *WhatsApp*, lalu siswa dengan mudah mengunduh *file* tersebut untuk bisa di *install* di *smartphone* masing-masing. Setelah melakukan tahap pengembangan dan implementasi maka selanjutnya dilakukan evaluasi dan revisi untuk mengetahui kualitas perancangan media yang telah dirancang oleh peneliti. Evaluasi dan revisi pada model pengembangan media Hannafin dan Peck ini dilakukan pada setiap tahap. Tujuan dari evaluasi dan revisi ini adalah untuk memperbaiki produk yang telah dibuat sebelum produk akhir diimplementasikan kepada siswa. Salah satu tahap evaluasi adalah memperbaiki media yang telah dirancang dari tahap *development*, yaitu setelah dilakukan uji validasi produk dan uji praktikalitas produk. Setelah mendapatkan saran-saran dari para ahli, maka selanjutnya peneliti akan melakukan revisi media pembelajaran yang telah dirancang sesuai dengan apa yang telah disarankan oleh pengujian media, supaya menghasilkan produk akhir yang valid, praktis dan efektif.

Hasil Uji Validitas Produk Uji validitas produk dilakukan untuk menilai apakah produk yang dihasilkan berkualitas dan siap diuji, dimana uji validitas produk dilakukan oleh beberapa orang

ahli yang dianalisis menggunakan rumus statistik *Aiken's*. Berdasarkan analisis didapatkan hasil bahwa nilai validitas produk perancangan media pembelajaran IPA kelas VII berbentuk *game* edukasi menggunakan aplikasi *construct 2* di SMPN 7 Bukittinggi yaitu **0,87** dengan kategori **valid**.

Uji Praktikalitas Produk Praktikalitas berarti bersifat praktis, yang artinya mudah dan senang menggunakannya. Uji praktikalitas produk pada perancangan media pembelajaran IPA kelas VII berbentuk *game* edukasi ini dilakukan oleh guru yang mengajar mata pelajaran IPA di SMPN 7 Bukittinggi yang dianalisis dengan menggunakan rumus *formula momen kappa* maka didapatkan nilai kepraktisan yaitu **0,95** dengan kategori sangat tinggi.

Uji Efektivitas Efektivitas sebuah produk dapat dilihat dari respon siswa setelah menggunakan produk sebagai media pembelajaran. Untuk uji efektivitas peneliti tujukan kepada 15 orang siswa kelas VII, maka didapatkan hasil penilaian uji efektivitas produk menggunakan rumus statistik R.Hake (*G-Score*), maka didapatkan *G-Score* **0,82** dengan kategori efektivitas tinggi. Dari hasil yang didapat, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran IPA berbentuk *game* edukasi memiliki efektivitas tinggi atau sangat efektif.

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan diuraikan oleh peneliti mengenai Perancangan Media Pembelajaran IPA Kelas VII Berbentuk *Game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Construct 2* di SMPN 7 Bukittinggi. Penelitian dilakukan dengan model pengembangan media Hannafin dan Peck, yang terdiri dari tiga tahapan yaitu (1) analisis kebutuhan, (2) *design*, (3) pengembangan dan implementasi, dimana dimasing-masing tahap dilakukan evaluasi dan revisi. Dapat peneliti ambil kesimpulan bahwa media pembelajaran IPA berbasis *game* edukasi ini dirancang menggunakan *software Construct 2* dimana output yang dihasilkan berupa file dengan format *.Apk* dengan kriteria valid, praktis dan efektif. Aplikasi media pembelajaran yang telah dirancang dapat di *install* dan dijalankan pada sistem operasi *android*, sehingga bisa diakses secara *offline* oleh siswa dimana saja dan kapan saja, dan bisa menjadi acuan sumber belajar bagi siswa ketika di sekolah maupun di rumah. Adapun media pembelajaran IPA berbentuk *game* edukasi ini terdiri dari : *intro*, menu utama, belajar, *game*, petunjuk, profil, dan keluar.

Referensi

- [1] APJII Indonesia, "Penetrasi & Perilaku Pengguna Internet Indonesia," *Apjii*, p. 39, 2019, [Online].
- [2] A. S. Rahmatullah and W. Diana, "Positif Negatif Game Online pada Anak-anak dan Tindakan Pencegahannya," *TRIDARMA*, vol. 5, no. 1, pp. 164–179, 2022.
- [3] S. A. Pramuditya and M. S. Noto, "Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika," *JNPM(Jurnal Nas. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 2, pp. 165–179, 2019..
- [4] R. Okra and Y. Novera, "Pengembangan Media Pembelajaran Digital IPA Di SMP N 3 Kecamatan Pangkalan," *J. Educ. J. Educ. Stud.*, vol. 4, no. 2, pp. 121, 2019.
- [5] W. N. Sari, Murtono, and E. A. Ismaya, "Perancangan Media Game Edukasi Untuk Mata Pelajaran Fisika," *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 11, pp. 2255–2262, 2021.
- [6] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 19th ed. Bandung: CV.Alvabeta, 2013.
- [7] S. Derta and N. Afriani, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di SMK Negeri 2 Bukittinggi," *SAIKO (Saint, Inform. dan Ekon.*, vol. 2, pp. 79–86, 2019.
- [8] M. Ikhbal and H. A. Musril, "Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android," *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 5, no. 1, p. 15, 2020.
- [9] S. Afrianti and H. A. Musril, "Perancangan Media Pembelajaran TIK Menggunakan Aplikasi Autoplay Media Studio 8 di SMA Muhammadiyah Padang Panjang," *J. Inform. Upgris*, vol. 6, no. 2, pp. 2–7, 2021.
- [10] E. Pujiono, "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Construct 2 pada Mata Pelajaran Sejarah Indonesia Materi Hindu Budha untuk SMA Negeri 1 Semarang Kelas X," *JP3 (Jurnal Pendidik. dan Profesi Pendidik)*, vol. 3, no. 1, pp. 1–17, 2020.