

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI “MARI BERSIAP HADAPI BENCANA” BERBASIS *ANDROID* MENGGUNAKAN APLIKASI *CONSTRUCT 2*

Aditya Gregg 1, Novrianti 2
Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Universitas Negeri Padang
E-mail: adityagreggi207@gmail.com
novrianti@fip.unp.ac.id

Abstract

The readiness of the Indonesian people for natural disasters is very minimal. This can be seen from the lack of public understanding of natural disasters and what actions should be taken when natural disasters occur. These conditions must not be allowed to continue to occur without a planned and appropriate effort. So media is needed for the public that contains information about preparedness for natural disasters. This study aims to develop education games that are feasible and practical in accordance with the material and media eligibility criteria. Education game let's prepare for disasters designed to instill the value of preparedness against natural disasters.

This type of research is Research and Development (R&D), using the Four D (4-D) development model which stands for define, design, development, and dissemination. Product feasibility tests are carried out through material experts and media expert validators. Product trials were conducted on 10 high school students in the city of Padang. Data collection tools such as questionnaires, documentation and assessment formats.

The process of developing education games consists of four stages, the first stage is defining which includes a needs analysis that refers to the phenomena that are seen in the community that are people who are less responsive in dealing with natural disasters and people who like to play games, and content analysis contains actions that must be done before , a moment, and after an earthquake. The second stage is the design of education games in accordance with the results that have been obtained from the needs analysis and content analysis, the design is in the form of flowcharts and storyboards. The third stage is the development of education games in accordance with the design that has been obtained at the design stage. The fourth stage is the spread of education games that have been developed, spread through Google Drive links so that they can reach a wide range of users. The results of the product feasibility test indicate that the product is feasible to use, for the material aspect it is concluded that the education game material is in the "Very Appropriate" category, for the media aspect it is concluded that the education game media is in the "Very Eligible" category as seen from the characters, completeness of the program, and additional features. The practicality questionnaire distributed to high school students concluded that the education game was "Very Practical".

Keywords: *Development, Education Game, Natural Disasters, Construct 2*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2017 by author and Universitas Negeri Padang.

Abstrak

Kesiapan masyarakat Indonesia terhadap bencana alam sangat minim. Hal ini bisa dilihat dari minimnya pemahaman masyarakat tentang bencana alam dan tindakan apa yang harus dilakukan saat terjadi bencana alam. Kondisi tersebut tidak boleh dibiarkan terus menerus terjadi tanpa adanya suatu upaya terencana dan tepat guna. Jadi diperlukan media bagi masyarakat yang memuat informasi mengenai kesiapsiagaan terhadap bencana alam. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi yang layak dan praktis sesuai dengan kriteria kelayakan materi dan media. Game edukasi mari bersiap hadapi bencana dirancang untuk menanamkan nilai kesiapsiagaan terhadap bencana alam.

Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D), menggunakan model pengembangan Four D (4-D) yang merupakan singkatan dari define, design, development, dan dissemination. Uji kelayakan produk dilakukan melalui ahli materi dan validator ahli media. Uji coba produk dilakukan kepada 10 orang siswa SMA di kota Padang. Alat pengumpulan data berupa angket, dokumentasi dan format penilaian.

Proses pengembangan game edukasi terdiri dari empat tahapan, tahap pertama adalah pendefinisian yang mencakup analisis kebutuhan yang mengacu pada fenomena yang terlihat dalam masyarakat yaitu masyarakat yang kurang tanggap dalam menghadapi bencana alam dan masyarakat yang gemar bermain game, dan analisis konten berisi tindakan yang harus dilakukan sebelum, sesaat, dan sesudah terjadinya bencana gempa bumi. Tahap kedua adalah perancangan game edukasi sesuai dengan hasil yang telah didapatkan dari analisis kebutuhan dan analisis konten, perancangan berupa flowchart dan storyboard. Tahap ketiga adalah pengembangan game edukasi sesuai dengan rancangan yang telah didapat pada tahap perancangan. Tahap keempat adalah penyebaran game edukasi yang telah dikembangkan, disebarluaskan melalui link google drive agar bisa menjangkau pengguna secara luas. Hasil uji kelayakan produk menunjukkan bahwa produk layak digunakan, untuk aspek materi disimpulkan bahwa materi game edukasi berada pada kategori "Sangat Sesuai", untuk aspek media disimpulkan bahwa media game edukasi berada pada kategori "Sangat Layak" yang dilihat dari karakter, kelengkapan program, dan fitur tambahan. Angket praktikalitas yang disebarluaskan kepada siswa SMA menyimpulkan bahwa game edukasi "Sangat Praktis".

Kata Kunci: *Pengembangan, Game Edukasi, Bencana Alam, Construct 2*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2017 by author and Universitas Negeri Padang.

Pendahuluan

Indonesia adalah salah satu negara yang rawan dengan bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung api dan bencana geologi lainnya disebabkan karena letak geologis Indonesia berada dipertemuan tiga lempeng tektonik besar yang aktif. Bencana alam memang tidak bisa dihindari namun dapat diantisipasi jika masyarakat mempunyai pengetahuan mengenai siaga bencana. Namun selama ini kesiapsiagaan masyarakat Indonesia terhadap bencana alam sangatlah minim, terlihat dari kurangnya pemahaman masyarakat mengenai bencana alam dan apa tindakan yang tepat dilakukan saat terjadi bencana alam. Kondisi seperti itu tidak boleh dibiarkan tanpa ada upaya terencana dan tepat guna. Jadi diperlukan media bagi masyarakat yang memuat informasi mengenai kesiapsiagaan terhadap bencana alam.

Adanya perkembangan zaman dan teknologi juga memberikan dampak kemajuan dalam berbagai bidang, khususnya pada bidang Teknologi, Informasi, dan Komunikasi, sehingga tidak heran jika dari usia muda sampai tua menggunakan gadget dalam aktifitas sehari-hari, contohnya gadget yang paling banyak digunakan adalah smartphone. Beragam aplikasi yang terdapat di dalam smartphone dapat mempermudah penggunaannya dalam mencari informasi, bertukar informasi hingga aplikasi game sebagai fasilitas hiburan. Game sendiri sekarang bukan cuma dikembangkan sebagai hiburan, tapi beberapa juga dikembangkan untuk tujuan pembelajaran, game ini disebut sebagai game edukasi.

Menurut Hurd dan Jenuings dalam Anugroho (2012: 20), game edukasi merupakan game khusus yang dibuat dengan tujuan mengajarkan kepada penggunanya pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pengetahuan, dan menuntun penggunaannya dalam mengasah kepandaian mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya. Game yang dibuat dengan tujuan sebagai game edukasi memiliki berbagai fitur yang berpotensi memberi pengalaman bermain sambil belajar secara menarik dan berkelanjutan. Blumberg dan Fisch dalam Ujang (2017: 172) meringkas fitur tersebut menjadi: adanya ketertarikan, tantangan, khayalan, kendali pengarahannya, kesamaan antara pemain dan karakter, umpan dan timbal balik, dan keterlibatan pemain, sehingga fitur ini sesuai dengan paradigma belajar abad 21.

Construct 2 adalah sebuah tools berbasis HTML 5 yang digunakan untuk mengembangkan game yang mendukung berbagai platform seperti Personal Computer (PC), iPhone, MAC, Android, IOS dan Browser. HTML 5 merupakan bahasa markup untuk pengelolaan dan penyajian konten untuk World Wide Web dan merupakan teknologi induk dari jaringan internet yang dulunya digagaskan oleh Opera Software. Menurut Uno dan Lamatenggo (2011: 137), permainan (game) selalu menarik diikuti perkembangannya, begitu pula dengan berbagai program komputer yang menyimpan informasi berbentuk permainan. Warsita

(2008: 142) menjelaskan dalam pembelajaran berbasis komputer model games, konten permainan yang disuguhkan tetap memuat pembelajaran, dan dengan multimedia yang berbentuk game ini diharapkan terjadinya aktifitas bermain sambil belajar.

Berdasarkan penelitian game edukasi yang pernah dilakukan oleh Zedo (2019: 6) game edukasi petualangan Dika dengan responden sebanyak 20 orang dari angket yang disebarakan maka hasil nilai yang diperoleh yaitu "Sangat Praktis".

Terbatasnya pengembangan game edukasi membuat peneliti ingin mengembangkan game yang memiliki nilai pendidikan di dalamnya. Game edukasi yang dimaksud adalah game yang menampilkan bagaimana tindakan pengguna sebelum, sesaat dan sesudah terjadinya bencana alam. Hal ini diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan media yang dapat membantu anak-anak maupun masyarakat untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi bencana alam. Berdasarkan pada hal tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Game Edukasi "Mari Bersiap Hadapi Bencana" Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Construct 2".

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Sugiyono (2012: 297) mengatakan metode penelitian dan pengembangan yaitu metode yang digunakan guna menghasilkan produk tertentu, serta menguji keefektifan produk yang telah dihasilkan.

Model pengembangan merupakan inti dalam mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Penelitian ini menggunakan model 4-D yang dikemukakan Thiagarajan dalam Sugiyono (2017: 37) yang menyatakan model 4-D merupakan perpanjangan dari define, design, development, dan dissemination.

1. Tahap Pendefinisian (Define)

Bertujuan untuk menentukan dan menetapkan masalah yang dihadapi oleh masyarakat pada saat terjadi bencana gempa bumi.

2. Tahap Perancangan (Design)

- a. Flowchart, yaitu sketsa yang terdiri dari tanda-tanda yang memperlihatkan langkah-langkah program yang akan dikembangkan.

- b. Storyboard, yaitu gambaran beserta keterangan-keterangan lain mengenai program yang akan dikembangkan.

- c. Perangkat dan komponen pembuatan game edukasi

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Game edukasi mari bersiap hadapi bencana dibuat menggunakan aplikasi Construct 2 dengan bantuan aplikasi Corel Draw X7. Uji validitas produk dilakukan melalui validator materi dan validator media.

4. Tahap Penyebaran (Dissemination)

Bertujuan untuk menyebarkan produk yang telah dikembangkan pada ruang lingkup yang lebih luas.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan skala likert, variabel yang diukur akan dirincikan menjadi indikator-indikator yang terukur berbentuk pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh subjek uji coba. Novrianti (2016: 58) mengatakan standarisasi instrumen penilaian pembahasan ini terdiri dari 5 kajian, diantaranya:

5 = Very good (sangat bagus)

4 = Above average (diatas cukup)

3 = Average (cukup)

2 = Below average (dibawah cukup)

1 = Very poor (sangat jelek)

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

- a. Tahap Pendefinisian (Define)

- 1) Analisis Kebutuhan

Dalam menganalisis kebutuhan peneliti mengacu kepada fenomena yang terlihat pada masyarakat yaitu masyarakat yang kurang tanggap dalam menghadapi bencana alam, dan masyarakat yang gemar bermain game, tetapi game yang dimainkan tidak memiliki nilai edukasi.

2) Analisis Konten

Konten yang peneliti kembangkan berisi tindakan yang tepat dilakukan sebelum, sesaat, dan sesudah terjadinya bencana gempa bumi. Sebelum terjadi bencana menjelaskan mengenai alat-alat yang dapat membantu kita dalam bertahan setelah gempa bumi terjadi, menyiapkan rencana untuk penyelamatan diri, dan membangun konstruksi rumah tahan gempa. Sesaat terjadi bencana menjelaskan berbagai larangan yang tidak boleh dilakukan selama gempa berlangsung, seperti larangan di dalam maupun di luar ruangan. Dan yang terakhir sesudah terjadi gempa yang menjelaskan hal yang harus dilakukan seperti evakuasi ke tempat yang lebih aman, tetap waspada dengan gempa susulan, utamakan keselamatan diri dengan tidak pergi ke reruntuhan atau tempat bahaya lainnya.

b. Tahap Perancangan (Design)

Pada tahap ini yang dilakukan adalah merancang prototype game edukasi sesuai dengan analisis kebutuhan dan analisis konten.

1) Membuat flowchart game edukasi

Flowchart adalah gambaran utuh mengenai alur program dari awal sampai akhir yang dibuat dengan tanda tertentu.

2) Membuat storyboard game edukasi

Storyboard pada dasarnya adalah pengembangan dari flowchart. Storyboard merupakan penjelasan terperinci dari setiap alur yang terdapat pada flowchart.

3) Menyiapkan perangkat dan komponen pembuatan game edukasi

Game edukasi mari bersiap hadapi bencana dibuat menggunakan aplikasi Construct 2 dengan bantuan aplikasi Corel Draw X7.

c. Tahap Pengembangan (Develop)

Game edukasi mari bersiap hadapi bencana ini memiliki halaman loading, halaman beranda, halaman petunjuk, halaman profil dan halaman permainan.

Tahap selanjutnya yang dilakukan setelah game edukasi selesai dibuat adalah melakukan uji validitas dan uji praktikalitas.

1) Uji Validitas

Uji validitas produk melibatkan ahli materi dan ahli media. Game edukasi mari bersiap hadapi bencana merujuk pada materi Mitigasi Bencana Alam mata pelajaran Geografi pada kelas XI semester 2, walaupun merujuk pada materi untuk anak kelas XI SMA tetapi materi dari game edukasi tersebut bisa dipahami oleh anak di bawah kelas XI maupun masyarakat umum. Validasi materi dilakukan oleh guru Geografi SMA N 1 Kamang Magek yaitu Ibu Renta Yulfantri, S.Pd. dan validasi media dilakukan oleh dosen media jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yaitu Bapak Nofri Hendri, S.Pd., M.Pd.

2) Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas dilakukan kepada anak dengan tingkat SMA sebanyak 10 orang. Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui penilaian mereka terhadap game edukasi yang telah dibuat.

Pengembangan game edukasi mari bersiap hadapi bencana menggunakan Construct 2 yang telah dikembangkan memperoleh nilai "sangat praktis". Dengan demikian game edukasi mari bersiap hadapi bencana dapat digunakan oleh pengguna.

d. Tahap Penyebaran (Dissiminate)

Pada tahap ini peneliti menyebarkan game edukasi melalui link google drive: https://drive.google.com/file/d/1Czhfj5z5P1V8JmDxffd9JdH1HoBkrmE/view?usp=drive_sdk sehingga dapat di download oleh pengguna android.

2. Pembahasan

Metode penelitian yang digunakan adalah Research & Development (R&D). Model penelitian yang digunakan adalah model 4-D (Four D). Proses pengembangan game edukasi ini dilakukan melalui 4 tahap. Tahap pertama yaitu define dengan tujuan untuk menentukan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi yaitu anak yang gemar bermain game.

Tahap yang kedua adalah design, pada tahap ini mulai merancang prototype game edukasi sesuai hasil yang didapatkan pada tahap analisis kebutuhan dan konten. Pada tahap ini dilakukan perancangan produk dengan flowchart dan storyboard serta menyiapkan perangkat dan komponen pembuatan game edukasi, perangkat yang digunakan adalah aplikasi Construct 2 sebagai aplikasi utama dan Corel Draw X7 sebagai aplikasi pendukung.

Tahap ketiga yaitu development, bertujuan menghasilkan produk yang telah direvisi berdasarkan komentar dan saran para validator. Pada tahap ini juga dilakukan uji validitas dan kepraktisan. Uji validitas dilakukan dengan melibatkan ahli materi dan ahli media. Validasi materi dilakukan oleh guru Geografi SMA N 1 Kamang Magek yaitu Ibu Renta Yulfantri S.Pd. Selanjutnya untuk validasi media dilakukan oleh dosen media jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yaitu Bapak Nofri Hendri S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan game edukasi mari bersiap hadapi bencana yang layak digunakan oleh pengguna. Game edukasi ini diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan game yang memuat nilai pendidikan di dalamnya, agar nantinya pengguna tidak hanya sekedar mencari hiburan tapi juga bisa mendapatkan ilmu dari memainkan game edukasi tersebut.

Pengembangan game edukasi mari bersiap hadapi bencana dilakukan dengan uji validitas produk oleh validator. Menurut Sudijono (2009: 93) validitas dapat didefinisikan sebagai ketepatan, kebenaran, kesahihan atau keabsahan. Dalam aspek penelitian pengembangan, uji validitas dimaksudkan untuk menguji sejauh mana kelayakan dan kualitas media yang dikembangkan.

Uji validasi materi dilakukan dengan angket terbuka. Pelaksanaan validasi materi dilakukan di ruang guru SMA N 1 Kamang Magek dengan hasil “sangat sesuai”. Validator materi memberikan saran yaitu “Tentang materi mitigasi bencana yang sesudah bencana perlu ditambahkan saat di luar ruangan dengan langkah-langkah yang lebih terperinci untuk mempercepat usaha penyelamatan”.

Uji validitas media dilakukan sebanyak 2 kali tahapan. Pelaksanaan validasi media dilakukan di Laboratorium Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang. Uji validitas tahap 1 dilakukan pada tanggal 29 November 2019 dengan menggunakan angket tertutup, dimana peneliti memperlihatkan game edukasi kepada validator dan validator memberikan komentar dan saran terhadap game tersebut lalu peneliti melakukan revisi berdasarkan komentar dan saran tersebut. Setelah menyelesaikan revisi game edukasi, uji validitas tahap 2 dilakukan tanggal 9 Desember 2019. Pada uji validitas tahap 2 masih tetap menggunakan angket tertutup, dan didapatkan hasil bawah game edukasi mari bersiap hadapi bencana “sangat layak” untuk diujicobakan.

Setelah dilakukan uji validitas produk game edukasi mari bersiap hadapi bencana, selanjutnya dilakukan uji kepraktisan dengan menguji cobakan game edukasi kepada 10 orang responden. Responden disini adalah anak dengan tingkat sekolah SMA. Responden diminta mengisi angket praktikalitas setelah mencoba memainkan game edukasi mari bersiap hadapi bencana.

Berdasarkan dari hasil uji coba pada game edukasi mari bersiap hadapi bencana dengan responden sebanyak 10 orang dari angket yang telah disebar maka hasil yang diperoleh yaitu “sangat praktis”. Maka dapat disimpulkan bahwa game edukasi mari bersiap hadapi bencana dapat digunakan oleh pengguna.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Game edukasi mari bersiap hadapi bencana menggunakan Construct 2 untuk menanamkan nilai Kesiapsiagaan terhadap Bencana Alam yang telah dikembangkan dinilai oleh validator materi didapatkan hasil bahwa materi “Sangat Sesuai”.
2. Game edukasi mari bersiap hadapi bencana menggunakan Construct 2 untuk menanamkan nilai Kesiapsiagaan terhadap Bencana Alam yang telah dikembangkan dinilai oleh validator media didapatkan hasil bahwa media “Sangat Layak” untuk diujicobakan.
3. Game edukasi mari bersiap hadapi bencana menggunakan Construct 2 untuk menanamkan nilai Kesiapsiagaan terhadap Bencana Alam yang telah dikembangkan memperoleh nilai “Sangat Praktis”. Dengan demikian game edukasi mari bersiap hadapi bencana dapat digunakan oleh pengguna.

Daftar Rujukan

Altarindo, Zedo. (2019). Pengembangan Game Edukasi Petualangan Dika Berbasis Android Menggunakan Aplikasi *Construct 2* untuk Menanamkan Nilai Pendidikan Karakter kepada Remaja. Padang: Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan UNP.

-
- Anugroho. (2012). Pengembangan Game Edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” Pada Submateri Pokok Perkembangan Teori dan Model Atom Kelas X MA Manbaul Ulum Demak. Program Studi Ilmu Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo: Semarang.
- Novrianti. (2016). Teknik Pengembangan dan Evaluasi Program Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Educative*, Vol.1, 45-60.
- Pratama, Ujang Nendra & Haryanto. (2017) Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Android Tentang Domain Teknologi Pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, Vol. 4, 167-184.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Uno, Hamzah & Lamatenggo, Nina. (2011). *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.