

PENGEMBANGAN MEDIA GAME EDUKASI “ELIMINATION FLOOR” BERBASIS ANDROID MATERI BANGUN DATAR BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Agus Prima Setiawan

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya (prima0526@gmail.com)

Yoyok Yermiandhoko

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya (yoyokyermiandhoko@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian pengembangan media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* ini dapat membantu guru untuk mempermudah pemahaman materi pembelajaran Matematika khususnya materi pengenalan bangun datar kepada siswa selama pembelajaran daring diterapkan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar. Pengembangan ini dirancang dengan maksud untuk menghasilkan produk media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* pada mata pelajaran Matematika materi pengenalan bangun datar serta untuk mengetahui tingkat kevalidan, kelayakan, dan efektifitas penggunaan media *game* edukasi *Elimination Floor*. Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang memiliki 5 tahapan yaitu tahap Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Hasil penelitian menunjukkan hasil validasi materi yang menunjukkan kriteria ‘sangat layak’ dengan persentase sebesar 100% dan hasil dari validasi media menunjukkan kriteria ‘valid tanpa revisi’ dengan persentase sebesar 75%. Pada hasil kuesioner uji coba terbatas menunjukkan kriteria ‘sangat layak’ dengan persentase sebesar 92,5%. Dari hasil tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* dikatakan valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran Matematika Sekolah Dasar pada materi pengenalan bangun datar.

Kata Kunci: pengembangan, media, *game* edukasi *Elimination Floor*, bangun datar, android.

Abstract

This research on the development of the Android-based Elimination Floor educational game media can help teachers to facilitate understanding of Mathematics learning materials, especially the introduction of flat shapes to students during online learning is applied as an effort to improve learning outcomes. This development was designed with the intention of producing an Android-based Elimination Floor educational game media product for the Mathematics subject matter for the introduction of flat shapes and to determine the level of validity, feasibility, and effectiveness of using the Elimination Floor educational game media. This research belongs to the Research and Development (R&D) research type with the ADDIE model which has 5 stages, namely the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The results of the study show the results of material validation that show the criteria of 'very feasible' with a percentage of 100% and the results of media validation show the criteria of 'valid without revision' with a percentage of 75%. The results of the limited trial questionnaire showed the criteria of 'very feasible' with a percentage of 92.5%. From these results, it can be concluded that the Android-based Elimination Floor educational game media is said to be valid and feasible to be used in elementary school mathematics learning in the introduction of flat shapes.

Keywords: development, media, educational game Elimination Floor, flat build, android..

PENDAHULUAN

Saat ini dunia dikejutkan dengan adanya wabah virus COVID-19 yang melanda hampir seluruh dunia. COVID-19 atau Corona Virus Diseases-19 adalah jenis virus yang sangat menular dan belum pernah teridentifikasi sebelumnya. Hal ini berdampak pada aktivitas sektor ekonomi, pariwisata, dan tentunya pada sektor pendidikan. Kegiatan pembelajaran yang dulunya berjalan secara tatap muka kini harus berganti menjadi tatap maya.

Pada tanggal 24 Maret 2020, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengedarkan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 mengenai Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan selama masa pandemi COVID-19. Dalam Surat Edaran tersebut dijelaskan bahwa semua pelaksanaan pembelajaran jenjang TK (Taman Kanak-Kanak) hingga Universitas diwajibkan untuk melaksanakan pembelajaran jarak jauh atau daring dengan tujuan untuk mencegah penyebaran virus COVID-19 di Indonesia. Kondisi ini menuntut lembaga pendidikan untuk

melakukan inovasi proses belajar-mengajar dengan memanfaatkan peran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk memenuhi standard pendidikan.

M. Husaini (2014:2) menyatakan bahwa teknologi komunikasi dan informasi dapat menjadi solusi untuk masalah-masalah yang ada di dunia pendidikan. Penggunaan *Smartphone* merupakan salah satu contoh pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi yang digunakan dalam dunia pendidikan saat ini. *Smartphone* sendiri adalah telepon pintar dengan kemampuan hampir sama seperti komputer yang beroperasi dengan bantuan OS atau Operasional sistem. Operasional Sistem yang sering digunakan pada *smartphone* adalah *android*. *Android* merupakan sistem operasi berbasis linux yang diintegrasikan pada *smartphone*. Saat ini *smartphone android* banyak dicari oleh berbagai kalangan masyarakat karena kebutuhan pekerjaan.

Pada zaman modern ini, anak-anak dan remaja sudah mulai menggunakan *smartphone* bahkan banyak di antaranya sudah memiliki *smartphone* sendiri. Menurut penelitian yang dilakukan oleh KOMINFO dan UNICEF (2014) terkait perilaku penggunaan internet pada anak dan remaja, dari penelitian tersebut diketahui bahwa ada 30 juta anak-anak dan remaja di Indonesia mengakses internet menggunakan *smartphone*. Hal ini membuktikan bahwasannya di zaman modern ini anak-anak dan remaja tidak bisa lepas dari peran teknologi.

Penggunaan *smartphone* pada anak tidak selalu berdampak buruk, sekarang ini anak memerlukan *smartphone* dan internet untuk mengerjakan tugas-tugas sekolah mereka maupun untuk media hiburan. Selain itu *smartphone* juga bisa digunakan di bidang pendidikan khususnya meningkatkan maupun memperbaiki kualitas kegiatan pembelajaran. Salah satu contohnya adalah mengembangkan media game edukasi berbasis android. Ini penting dilakukan karena di masa pandemi ini siswa lebih banyak menghabiskan waktunya dengan belajar menggunakan *Smartphone*. Selain agar siswa lebih mudah untuk memahami materi tertentu, siswa juga bisa belajar sambil bermain sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik. Salah satu contohnya adalah mengembangkan media pembelajaran pada mata pelajaran Matematika.

Dari pengalaman peneliti selama melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) pembelajaran matematika secara online kebanyakan dilakukan dengan menggunakan media gambar melalui power point dan guru memberikan penjelasan materi dengan metode ceramah. Hal ini dapat menyebabkan siswa cepat merasa jenuh dan bosan selama pembelajaran berlangsung. Pada penelitian yang dilakukan oleh Yunitasari (2020) dalam jurnal Ilmu Pendidikan yang mengemukakan bahwa siswa di Sekolah Dasar kehilangan antusias belajar mereka ketika pembelajaran daring berlangsung karena proses

pembelajaran yang kurang menarik. Hal tersebut mengakibatkan pada penurunan motivasi serta hasil belajar siswa.

Dalam kurikulum 2013, materi pengenalan bangun datar akan diterima siswa ketika mereka mulai memasuki bangku kelas II Sekolah Dasar (Kemendikbud, 2013). Menurut Budiyono (2016) bangun datar merupakan hamparan atau daerah rata yang memiliki dimensi panjang dan lebar, tanpa memiliki tinggi maupun ketebalan. Oleh sebab itu perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa untuk memahami materi bangun datar.

Menurut Piaget (dalam Qurrotul'uyun, 2019) ada 4 tahapan perkembangan intelektual manusia, yaitu a) tahap sensori motor (0-1,5 tahun), b) tahap pra-operasional (1,5-6 tahun), c) tahap operasional konkret (6-12 tahun), d) tahap operasional formal (12 tahun ke atas). Berdasarkan teori tersebut, siswa kelas II SD memasuki tahapan operasional konkret dimana mereka memerlukan peran media untuk dapat men-konkretkan materi yang bersifat abstrak. Melalui cara tersebut siswa dapat memahami materi pembelajaran dengan lebih baik dan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka.

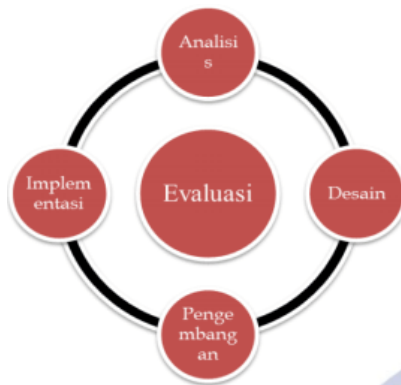
Pengembangan media *game* edukasi berbasis *android* untuk Matematika di Sekolah Dasar sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Amirulloh (2019) dalam penelitiannya mengenai media *game* edukasi Matematika untuk siswa Sekolah Dasar, diketahui bahwa media android layak untuk dijadikan media selama proses pembelajaran dengan persentase kelayakan dari ahli media mencapai 89,3%. Dalam penelitian lainnya yang dilakukan oleh Putriana (2019) dalam penelitiannya mengenai pengembangan media *game* edukasi *android* untuk siswa Sekolah Dasar, diketahui bahwa media yang telah dikembangkan memiliki persentase kelayakan sebesar 83,9%. Selain itu penelitian Erawan (2019) mengenai pengembangan media permainan pengenalan jenis-jenis bangun datar di Sekolah Dasar, diketahui bahwa media tersebut layak digunakan dan berhasil meningkatkan hasil belajar Matematika siswa.

Uraian di atas menunjukkan pentingnya sebuah media pembelajaran dalam bentuk *game* edukasi pada materi pengenalan bangun datar yang dapat membantu serta mempermudah proses pembelajaran yang diterima siswa. Penelitian ini memiliki rumusan masalah untuk mengetahui seberapa besar kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan dengan penggunaan media pembelajaran *game* edukasi "*Elimination Floor*" pada saat pembelajaran berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari media *game* edukasi "*Elimination Floor*". Adapun manfaat penelitian ini bagi guru dan calon guru adalah sebagai rekomendasi dalam penggunaan media untuk pembelajaran Matematika dalam

materi bangun datar. Serta manfaat bagi siswa adalah sebagai sumber belajar dan pengalaman baru dalam belajar Matematika materi bangun datar. Dengan adanya media ini, para siswa tidak hanya belajar namun juga dapat bermain sehingga belajar akan terasa lebih menyenangkan.

METODE

Penelitian R&D merupakan singkatan dari (Research and Development) atau penelitian yang sering dikenal sebagai penelitian pengembangan yang menerapkan model pengembangan ADDIE. Dalam pengembangan model ADDIE terdapat 5 tahapan yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation (Sugiyono, 2018).



Bagan 1. Model Pengembangan ADDIE

Pada tahapan Analisis peneliti mengumpulkan informasi yang berupa analisis segala hal yang diperlukan baik itu perangkat keras maupun lunak yang nantinya dapat menunjang suatu bahan untuk membuat produk, produk yang nantinya dihasilkan adalah produk media game edukasi *Elimination Floor*. Selain itu peneliti juga melakukan observasi pembelajaran secara daring, analisis terhadap materi pembelajaran, serta kondisi lingkungan belajar siswa. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mencari permasalahan yang dialami siswa maupun guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika secara daring. Analisis materi pembelajaran bertujuan untuk menyesuaikan materi pembelajaran dengan kurikulum yang digunakan oleh sekolah saat ini dan sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga dapat dijadikan materi pembelajaran yang layak pada produk yang dikembangkan. Analisis kondisi lingkungan dilakukan dengan maksud untuk mengidentifikasi lingkungan belajar siswa sehingga peneliti dapat mengetahui strategi pembelajaran yang tepat digunakan pada masa pandemi Covid-19 ini.

Tahapan Desain ini dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran Game Edukasi *Elimination Floor*. Di tahap desain, peneliti akan melakukan perancangan. Perancangan dilakukan pada desain materi dan desain media pembelajaran. Untuk desain materi peneliti akan membuat atau menyusun materi

sesuai dengan karakter dan ciri khas mata pelajaran matematika SD pada materi pengenalan bangun datar. Materi dibuat dan dirancang dengan mengacu pada Kompetensi Dasar Matematika 3.10 dan 4.10 kurikulum 2013 serta buku tematik yang menjadi buku pegangan siswa. Setelah selesai merancang materi, peneliti akan melanjutkan untuk merancang media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran terhadap materi yang sudah dibuat oleh peneliti dengan menggunakan *Flowchart* dan *Storyboard* agar peneliti memperoleh gambaran tentang materi dan media game edukasi *Elimination Floor*.

Tahap Pengembangan merupakan tahapan yang dilakukan peneliti untuk merealisasikan rancangan media yang sudah dibuat dan dievaluasi atau direvisi oleh Dosen Pembimbing. Pengembangan produk dilakukan dengan mengacu pada *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Setelah game edukasi *Elimination Floor* sudah siap maka proses selanjutnya adalah peneliti melakukan validasi media dan validasi materi pada dosen yang memiliki keahlian dibidang tersebut.



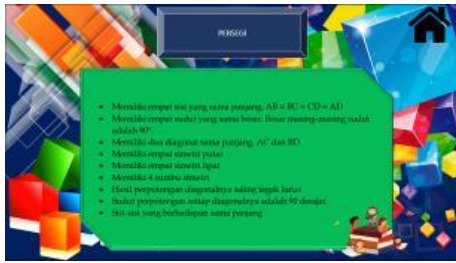
Gambar 1. Desain tampilan awal aplikasi



Gambar 1.1. Desain Menu Utama



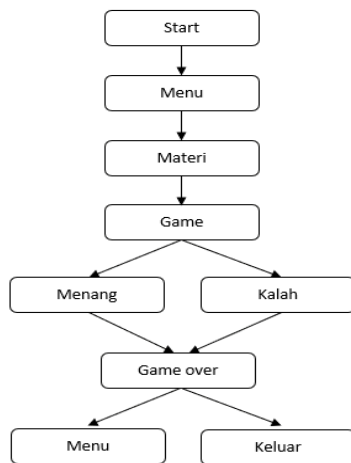
Gambar 1.2. Desain Menu Materi



Gambar 1.3. Desain Materi



Gambar 1.4. Desain Fitur Game



Bagan 2. Flowchart Aplikasi

Tahap Implementasi merupakan tahap menerapkan hasil dari tahapan pengembangan media game edukasi *Elimination Floor* yang diuji cobakan secara langsung pada siswa dalam proses belajar. Namun karena situasi dan kondisi yang berada di tengah pandemi virus Corona, maka uji coba media secara langsung pada siswa dilakukan dengan memperhatikan protokol kesehatan. Saat uji coba media pembelajaran, peneliti akan melakukan pengamatan pada siswa. Pengamatan ini dilakukan peneliti agar peneliti mengetahui respon siswa saat menggunakan media game edukasi *Elimination Floor*. Setelah selesai menggunakan media tersebut peneliti akan membagikan kuesioner untuk mengambil data tentang hasil dan tingkat kepuasan siswa dalam menggunakan media game edukasi *Elimination Floor*. Proses terakhir di tahap ini adalah melakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan dari hasil yang diperoleh dari tahapan implementasi yang berbentuk pengamatan respon siswa dan hasil kuesioner yang sudah diberikan dan diisi siswa kemudian data tersebut diolah oleh peneliti sehingga

peneliti mengetahui bagaimana kepuasan serta keantusiasan siswa dalam menggunakan media game edukasi *Elimination Floor*.

Subjek uji coba dalam penelitian ini merupakan siswa kelas rendah Sekolah Dasar di sekitar lingkungan peneliti tinggal untuk menguji kelayakan media. Subjek uji coba merupakan siswa Sekolah Dasar yang berjumlah 7 orang dan bertempat tinggal di desa Kragan, RT 03 RW 01 Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo. Terdapat beberapa instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah (1) Instrumen validasi media, (2) Instrumen validasi materi, dan (3) lembar kuisisioner. Teknik analisis data yang digunakan yaitu data hasil validasi dan data hasil kuisisioner tanggapan pengguna.

Lembar validasi merupakan instrumen yang dibuat dengan tujuan untuk memperoleh data berupa nilai. Lembar tersebut akan diserahkan kepada ahli materi dan ahli media yang kemudian digunakan sebagai alat penilaian. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari media "*Elimination Floor*". Lembar soal *pretest* dan *posttest* akan diberikan kepada siswa untuk sebagai evaluasi dari penggunaan media dalam pembelajaran. Serta mencantumkan tanggapan dan masukan dari ahli media dan ahli materi sebagai evaluasi terhadap media pembelajaran *game* edukasi "*Elimination Floor*" oleh peneliti.

Setelah melalui tahapan validasi materi dan juga media, data yang telah diperoleh kemudian dianalisis agar dapat dilihat kekurangannya sehingga dapat menjadi sebuah media pembelajaran yang layak untuk dilakukan uji coba. Adapun cara untuk menghitung hasil validasi media dan materi adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PSP = \frac{\sum \text{Jawaban Terpilih Setiap Aspek}}{\sum \text{Jawaban Ideal Setiap Aspek} \times N} \times 100$$

(Arthana, 2005)

Melalui rumus tersebut peneliti dapat menentukan nilai kevalidan dari media *Elimination Floor*. Tingkat kevalidan dari penilaian media dapat disesuaikan dengan kriteria tabel berikut:

Penilaian	Kriteria
75% ≤ PSP ≤ 100%	Valid tanpa revisi
50% ≤ PSP ≤ 75%	Valid dengan revisi ringan
25% ≤ PSP ≤ 50%	Belum valid dengan revisi berat
PSP ≤ 25%	Tidak valid

Tabel 1. Kriteria Dalam Presentase Revisi Produk

Dari hasil respon siswa setelah menggunakan produk yang didapatkan dari persentase jawaban kuesioner yang telah diberikan pada siswa. Langkah berikutnya akan dilakukan perhitungan dari setiap jawaban. Dalam menghitung setiap jawaban kuesioner, peneliti menggunakan cara perhitungan metode deskriptif presentase dengan rumus :

$$PSA = \frac{\sum \text{Alternatif Jawaban Terpilih Setiap Aspek}}{\sum \text{Alternatif Jawaban Ideal Setiap Aspek} \times N} \times 100$$

(Arthana, 2005)

Rumus yang digunakan menghitung persentase seluruh program (PSP)

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai semua aspek}}{\sum \text{Jumlah aspek} \times N} \times 100$$

(Arthena, 2005)

Guna menghitung data yang sudah dikumpulkan dapat menggunakan rumus diatas sehingga hal tersebut bisa memudahkan peneliti dalam mengukur tingkat kelayakan media game edukasi *Elimination Floor*. Kriteria yang digunakan peneliti untuk mengukur tingkat keberhasilan produk dari jawaban kuesioner yaitu:

Penilaian	Kriteria
0% - 20%	Tidak layak
21% - 40%	Kurang layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Produk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan oleh peneliti memiliki tujuan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran Matematika yang dibuat dalam bentuk *game* edukasi berbasis android. Media pembelajaran tersebut dinamakan "*Elimination Floor*" yang akan digunakan dalam pembelajaran Matematika pada materi pengenalan bangun datar selama pembelajaran daring. Tujuan pengembangan media ini adalah meningkatkan hasil belajar siswa dan juga menambah pengetahuan siswa terhadap materi pengenalan bangun datar pada mata pelajaran Matematika. Model pengembangan ADDIE digunakan dalam penelitian media ini. Model pengembangan ADDIE mempunyai 5 tahapan yakni *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Pada bab ini akan dilakukan

pembahasan terhadap hasil dari pengembangan media "*Elimination Floor*" yaitu dari segi kevalidan.

Tahapan Analisis adalah tahapan pertama. Dalam tahapan analisis peneliti akan mengumpulkan sejumlah informasi, dimana peneliti mendapatkan informasi dari pelaksanaan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) di SDN Sawahan IV Surabaya. Pada pembelajaran daring Matematika di kelas II, siswa memperoleh materi pengenalan bangun datar dimana guru menggunakan Power Point sebagai media dan menyampaikan materi melalui metode ceramah. Selama pengamatan peneliti, siswa terlihat kurang antusias untuk mengikuti pembelajaran. Hal tersebut mengakibatkan pada penurunan motivasi serta hasil belajar siswa.

Berdasarkan analisis permasalahan yang ditemukan peneliti, selanjutnya peneliti mencari penelitian-penelitian terdahulu dengan permasalahan yang dialami oleh siswa tersebut. Peneliti menemukan jurnal pendidikan mengenai pengaruh pembelajaran daring terhadap minat belajar siswa Sekolah Dasar selama pandemi *Covid-19* yang diteliti oleh Ria Yunitasari (2020). Dari jurnal tersebut, peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa pembelajaran daring membuat siswa merasa cepat bosan karena sebagian besar guru menggunakan media Power Point dan metode ceramah selama pembelajaran. Dari penelitian tersebut juga didapati bahwa terjadi penurunan semangat belajar dan hasil belajar siswa karena pembelajaran daring.

Dalam mengatasi permasalahan siswa tersebut peneliti menemukan ide penelitian untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* dengan nama '*Elimination Floor*'. Peneliti juga melihat fakta bahwa sekarang ini anak usia Sekolah Dasar sudah mampu mengoperasikan *smartphone* dengan baik. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil penelitian KOMINFO dan UNICEF (2014) yang mengemukakan sedikitnya ada 30 juta pengakses internet melalui *smartphone* di Indonesia berada pada rentan usia anak-anak dan remaja. Selain itu selama pembelajaran daring, semua siswa menggunakan *smartphone* untuk dapat mengikuti pembelajaran yang disampaikan oleh guru melalui aplikasi *Zoom* maupun *Google Classroom*.

Selain hal tersebut, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dapat dijadikan sebagai sarana untuk mencari informasi tambahan sekaligus solusi dari berbagai masalah di dunia pendidikan (M. Husaini, 2014). Oleh karena itu peneliti membuat media *game* edukasi *Elimination Floor* agar siswa dapat belajar sambil bermain serta meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika khususnya materi pengenalan bangun datar di masa pandemi *Covid-19*.

Pada tahap Desain, peneliti melakukan perencanaan terhadap media pembelajaran sesuai dengan permasalahan yang sudah dianalisis. Perencanaan media *Elimination*

Floor diawali dengan pembuatan *flowchart* dan *Storyboard*. Pembuatan *flowchart* pada media *Elimination Floor* bertujuan untuk memberikan gambaran terhadap jalannya perintah pada media sehingga mempermudah pembuatan media tersebut. *Flowchart* yang dibuat peneliti berupa *Flowchart* bagan arus yang menggambarkan proses, tampilan langkah-langkah dalam bentuk simbol yang dihubungkan dengan anak panah.

Pada *Flowchart* pertama ketika pemain membuka aplikasi media game *Elimination Floor*, maka akan muncul tampilan awal yang berisi ajakan untuk belajar sambil bermain. Dalam tampilan utamanya akan menampilkan nama media, animasi, infoemasi pengembang, petunjuk penggunaan aplikasi, menu belajar, menu bermain, dan informasi pengembang. Selain membuat *Flowchart*, peneliti juga membuat *storyboard* yang digunakan untuk menggambarkan rancangan media *game* edukasi *Elimination Floor*.

Dalam rancangan media *game* edukasi *Elimination Floor* ketika pemain menjalankan aplikasinya maka pemain akan langsung masuk ke menu utama. Pada menu utama terdapat nama aplikasi, gambar animasi, menu belajar, menu bermain, petunjuk penggunaan aplikasi, dan informasi pengembang. Jika pemain menekan menu petunjuk penggunaan aplikasi, maka akan muncul informasi mengenai petunjuk menggunakan aplikasi *game* edukasi *Elimination Floor*. Jika pemain menekan menu informasi pengembang, maka akan muncul data diri peneliti seperti nama lengkap, alamat, asal instansi, dan juga nama dosen pembimbing. Jika pemain menekan menu belajar, maka akan muncul menu materi pengenalan bangun datar yang akan dipelajari. Materi pengenalan bangun datar yang disajikan dalam aplikasi yaitu bangun persegi, persegi panjang, segitiga sama kaki, segitiga siku-siku, dan belah ketupat. Jika pemain memilih menu bermain, maka pemain akan memasuki mode bermain. Dalam mode permainan ini, pemain akan menjalankan sebuah karakter yang sedang berjalan di sebuah jembatan, dimana jembatan tersebut dihuni oleh sebuah monster bernama Dudung. Untuk dapat melewati jembatan, pemain diharuskan menjawab teka-teki dari monster Dudung yang berkaitan dengan pengenalan bangun datar. Total teka-teki yang diberikan sebanyak 10 soal. Dari setiap pertanyaan teka-teki akan diberikan 3 opsional jawaban dimana hanya 1 jawaban yang benar. Apabila pemain mampu menjawab benar, maka pemain akan berjalan menuju teka-teki selanjutnya. Namun apabila gagal menjawab dengan benar, maka karakter pemain akan terjatuh ke dalam air sungai yang berada di bawah jembatan. Apabila pemain telah menjawab benar semua pertanyaan maka pemain akan memenangkan permainan dan menampilkan *best time* pemain untuk mengetahui berapa waktu tercepat pemain untuk menyelesaikan semua teka-teki yang diberikan

monster Dudung. Pada bagian bawah *best score* pemain, akan muncul tombol *home* untuk mengalihkan tampilan ke menu utama aplikasi.

Setelah melakukan tahap perencanaan materi dan media, tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan. Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data dari tahap analisis dan tahap desain untuk selanjutnya direalisasikan sehingga terciptalah produk media *game* edukasi '*Elimination Floor*' berbasis *android*. Dalam pengembangan produk ini, peneliti dibantu oleh ahli pada bidang materi dan juga bidang media. Proses ini disebut dengan validasi. Validasi yang perlu dilakukan yaitu validasi materi dan validasi media.

Untuk merealisasikan rancangan *flowchart*, desain, dan *storyboard* yang sudah dibuat, peneliti menggunakan beberapa software pendukung seperti MS. Powerpoint, Unity Software dan juga Adobe Illustrator.



Gambar 2. Tampilan awal media *Elimination Floor*



Gambar 2.1. Tampilan menu utama media *Elimination Floor*



Gambar 2.2 Tampilan menu materi



Gambar 2.2. Tampilan menu materi media *Elimination Floor*



Gambar 2.3. Tampilan fitur game media *Elimination Floor*

Setelah produk selesai direalisasikan, maka tahap selanjutnya yaitu melakukan uji kevalidan. Uji validasi yang dilakukan yaitu uji validasi materi dan uji validasi media. Validasi materi akan dilakukan oleh bapak Drs. Budiyo, S. Pd., M. Pd, selaku dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya pada rumpun Matematika. Validasi materi dilakukan guna memberikan acuan kepada peneliti yang berupa instrumen validasi materi yang sebelumnya telah disusun oleh peneliti dengan konsultasi dari dosen pembimbing skripsi peneliti mengenai pembelajaran, kelayakan isi, tampilan, bahasa, dan kesesuaian. Aspek yang sudah dibuat kemudian dikembangkan menjadi 10 pernyataan. 10 pernyataan tersebut kemudian digunakan oleh validator untuk memvalidasi materi pada media *game* edukasi '*Elimination Floor*'. Hasil validasi materi oleh Drs. Budiyo, S. Pd., M. Pd diperoleh nilai dengan persentase :

$$\begin{aligned} PSP &= \frac{\sum \text{Nilai semua aspek}}{\sum \text{Jumlah aspek} \times N} \times 100 \\ &= \frac{40}{40} \times 100 \\ &= 100 \% \end{aligned}$$

Dari hasil validasi materi yang dinilai oleh validator ahli materi yaitu bapak Drs. Budiyo, S. Pd., M. Pd,

menunjukkan bahwa materi Matematika pengenalan bangun datar yang termuat dalam media *game* edukasi '*Elimination Floor*' berbasis *android* dinyatakan 'valid tanpa adanya revisi'.

Validasi yang dilakukan selanjutnya yaitu validasi media. Validasi media akan dilakukan oleh Ibu Putri Rachmadiyah, S. Pd., M. Pd, selaku dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Validasi ini mengacu pada instrumen validasi media yang telah dibuat dan disusun peneliti dengan konsultasi dari dosen pembimbing skripsi peneliti mengenai aspek desain, warna, *font*, gambar animasi, suara, bahasa, dan kemudahan dengan jumlah 12 pernyataan yang digunakan untuk memvalidasi media *game* edukasi '*Elimination Floor*' berbasis *android*. Hasil yang didapatkan dari validasi media yang dilakukan oleh Ibu Putri Rachmadiyah, S. Pd., M. Pd diperoleh nilai persentase sebesar :

$$\begin{aligned} PSP &= \frac{\sum \text{Nilai semua aspek}}{\sum \text{Jumlah aspek} \times N} \times 100 \\ &= \frac{36}{48} \times 100 \\ &= 75\% \end{aligned}$$

Dari hasil validasi yang sudah dinilai oleh validator ahli media diperoleh nilai persentase sebesar 75 % dimana persentase tersebut menunjukkan bahwa media *game* edukasi '*Elimination Floor*' berbasis *android* dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.

Tahap keempat yaitu Implementasi atau proses uji coba produk media *game* edukasi '*Elimination Floor*' berbasis *android*. Uji coba dilakukan di daerah tempat tinggal peneliti yang berada di desa Kragan RT 03 RW 01 Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo. Waktu pelaksanaan uji coba dilakukan pada hari sabtu tanggal 19 Juni 2021 pada pukul 10.00 WIB. Sebelum melakukan uji coba, peneliti melakukan kegiatan berkenalan untuk mengenal satu sama lain dan membantu proses instalasi aplikasi pada *smartphone* masing-masing siswa. Siswa terlihat antusias untuk mengikuti pembelajaran Matematika mengenai pengenalan bangun datar. Hal ini dapat diketahui dari antusiasme siswa ketika mulai mencoba membuka aplikasi meskipun pembelajaran belum dimulai.

Jumlah subyek siswa yang mengikuti uji coba produk sebanyak 7 siswa. Proses persiapan dan pelaksanaan uji coba berlangsung kurang lebih 2 jam. Selama proses persiapan uji coba, terdapat kendala beberapa kendala yang terjadi yaitu tidak semua *smartphone* siswa dapat digunakan untuk menginstal aplikasi media *game* edukasi '*Elimination Floor*'. Hal itu dikarenakan adanya pembatasan akses yang dilakukan oleh orang tua siswa dalam *smartphone* yang siswa gunakan sehingga

memerlukan kata sandi untuk dapat menginstal aplikasi. Dari 7 *smartphone* yang dibawa siswa, hanya 3 yang dapat digunakan untuk menginstal aplikasi 'Elimination Floor'. Untuk mengatasi kendala tersebut, peneliti menemukan solusi dengan membentuk kelompok siswa yang masing-masing beranggotakan 2 orang, untuk 1 siswa lainnya akan menggunakan *smartphone* milik peneliti. Pada saat proses pembelajaran berlangsung peneliti memberikan bimbingan pada siswa untuk mengoperasikan *smartphone* mereka saat membuka aplikasi media *game* edukasi 'Elimination Floor'.



Gambar 3. Percobaan penggunaan media *game* edukasi 'Elimination Floor'

Setelah melakukan uji coba selama kurang lebih 1 jam, peneliti memberikan lembar kuesioner mengenai media *game* edukasi 'Elimination Floor' untuk dapat mengetahui kelayakannya. Pada lembar kuesioner tersebut terdapat beberapa aspek yang mencakup 10 pernyataan yang harus dijawab siswa. Siswa hanya perlu menjawab setuju atau tidak setuju mengenai pernyataan yang diberikan. Siswa hanya perlu menjawab pernyataan kuesioner sesuai dengan perasaan dan keadaan siswa ketika menggunakan aplikasi 'Elimination Floor'. Hasil dari kuesioner tersebut akan dihitung menggunakan rumus Persentase Seluruh Aspek (PSA). Setiap butir pernyataan yang dijawab dapat memudahkan peneliti untuk mengetahui tingkat kelayakan media 'Elimination Floor'. Nilai yang telah dihitung kemudian dimasukkan ke dalam diagram batang.



Gambar 4. Pengisian lembar Kuesioner

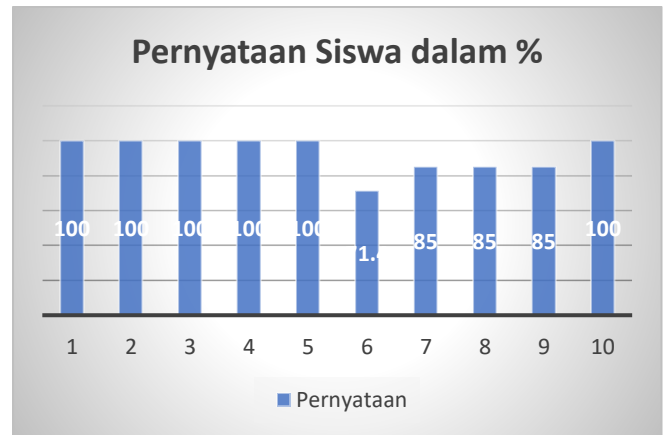


Diagram 1. Hasil Kuesioner Siswa

Kuesioner yang diberikan kepada siswa berkaitan dengan 10 aspek mengenai media *game* edukasi *Elimination Floor* antara lain yaitu tampilan media, kejelasan petunjuk penggunaan media, penggunaan bahasa, kesesuaian materi, kepraktisan media, dan keefektifan media. Aspek-aspek tersebut disajikan dalam bentuk pernyataan-pernyataan sebagai berikut :

- Pernyataan 1. Tampilan media *game* edukasi *Elimination Floor* menarik
- Pernyataan 2. Petunjuk penggunaan media edukasi *Elimination Floor* sudah jelas dan runtut.
- Pernyataan 3. Kalimat dalam media *game* edukasi *Elimination Floor* mudah dipahami
- Pernyataan 4. Bahasa yang digunakan sudah baik dan benar
- Pernyataan 5. Materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran
- Pernyataan 6. Media *Game* edukasi *Elimination Floor* menyenangkan
- Pernyataan 7. Media *game* edukasi *Elimination Floor* mudah digunakan
- Pernyataan 8. Saya menjadi lebih semangat dalam belajar menggunakan media *game* edukasi *Elimination Floor*
- Pernyataan 9. Saya bisa lebih mudah memahami ciri – ciri bangun datar menggunakan media *game* edukasi *Elimination Floor*
- Pernyataan 10. Saya bisa lebih berkonsentrasi belajar materi bangun datar menggunakan media *game* edukasi *Elimination Floor*

Berdasarkan uji coba terbatas produk media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* dapat diketahui hasil nilai persentase dari seluruh pernyataan di atas adalah :

$$PSA = \frac{\sum \text{Alternatif Jawaban Terpilih Setiap Aspek}}{\sum \text{Alternatif Jawaban Ideal Setiap Aspek}} \times 100$$

$$PSA = \frac{65}{70} \times 100 = 92,85 \%$$

Hasil perhitungan persentase nilai seluruh pernyataan siswa diperoleh sebesar 92,85%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* pada materi pengenalan bangun datar menunjukkan kriteria ‘sangat layak’ digunakan dalam pembelajaran Matematika Sekolah Dasar materi pengenalan bangun datar.

Tahap terakhir dari penelitian ini yaitu Evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan menggunakan lembar instrumen observasi ketika uji coba dilakukan serta memberikan lembar soal *pre-test* dan *posttest*. Observasi dilakukan peneliti melalui pengamatan serta melakukan wawancara terstruktur dengan siswa sesuai dengan pernyataan yang sudah dibuat pada lembar instrumen observasi. Dari hasil observasi yang dilakukan, semua siswa tampak antusias ketika melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media *Elimination Floor*. Mereka mengaku senang karena dapat belajar sambil bermain di *smartphone* mereka. Siswa tidak tampak kesulitan ketika menggunakan media *Elimination Floor* dan mampu mengoperasikannya secara mandiri. 5 dari 7 siswa juga menyatakan dapat lebih mudah memahami materi pengenalan bangun datar. Namun pada fitur *game*, para siswa menyatakan bahwa gerakan karakter yang digunakan kurang menarik, serta tampilan dari *background* pada *game* yang menurut mereka perlu untuk ditingkatkan. Kekurangan yang terdapat dalam fitur *game* dikarenakan adanya beberapa permasalahan dalam pengembangan yang mana perlu adanya pembatasan *frame rate* untuk dapat menjalankan aplikasi dengan baik di *smartphone*. Permasalahan tersebut menyebabkan peneliti harus melakukan beberapa pengurangan dari segi grafis dan kehalusan gerakan karakter dalam fitur *game*.

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* materi bangun datar belum menunjukkan bahwa media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* belum dapat dikatakan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena terbatasnya jumlah siswa yang menjadi subyek uji coba. Untuk dapat mengetahui tingkat keefektifan dari media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* perlu dilakukan uji coba pada kelas yang sesungguhnya.

Pada tahapan evaluasi yang terakhir pada penelitian ini bahwasanya akan ada proses penyempurnaan produk media *Elimination Floor*, proses penyempurnaan dan perbaikan revisi nantinya dilakukan berdasarkan atas lembar saran dan masukan dari validator serta pengguna media tersebut. Agar media yang nantinya telah disempurnakan kembali dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang layak ketika pembelajaran dalam kelas telah berlangsung. Media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* yang telah disempurnakan kembali akan bermanfaat bagi pengguna media belajar dan akan

menghasilkan pembelajaran yang lebih menarik, efektif serta efisien.

Simpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian pengembangan yang dilakukan telah menghasilkan suatu produk media pembelajaran yaitu media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* pada materi pengenalan bangun datar untuk siswa Sekolah Dasar. Pengembangan media *Elimination Floor* dilakukan berdasarkan pada *flowchart* dan *storyboard* yang dirancang peneliti sebelumnya dengan memperhatikan kelayakan, kepraktisan, dan efektifitas penggunaan media dalam proses pembelajaran. Guna memperoleh persentase kelayakan media *Elimination Floor*, peneliti melakukan uji validasi kepada dosen ahli materi dan dosen ahli media. Hasil uji validasi materi mendapatkan persentase sejumlah 100% dengan kriteria ‘sangat layak’, sedangkan hasil uji validasi media mendapatkan persentase sejumlah 75% dengan kriteria ‘valid tanpa revisi’.

Hasil kuesioner media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* pada materi pengenalan bangun datar mendapatkan persentase sejumlah 92,5%. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media *game* *Elimination Floor* berbasis *android* layak digunakan dalam pembelajaran Matematika Sekolah Dasar pada materi pengenalan bangun datar. Untuk mengetahui efektifitas dari penggunaan media *game* edukasi *Elimination Floor*, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut di kelas yang sesungguhnya.

Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian pengembangan media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android*, saran yang dapat diberikan guna menyempurnakan media *Elimination Floor* adalah sebagai berikut : (1) adanya pengembangan lebih lanjut terhadap materi yang disajikan dalam media *Elimination Floor*, hal ini dikarenakan materi yang disajikan terbatas pada bangun persegi, persegi panjang, segitiga siku-siku, segitiga sama kaki, dan belah ketupat dikarenakan pertimbangan peneliti terhadap besar kapasitas penyimpanan memori yang digunakan pada media. (2) Perbaikan dari segi grafis dan pembuatan animasi karakter yang lebih realistis sehingga media akan lebih menarik. (3) perlu dilakukan penelitian tindak lanjut yang dilakukan di kelas yang sebenarnya sehingga keefektifan dari media *game* edukasi *Elimination Floor* berbasis *android* dapat diketahui dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirulloh, T. R. 2019. Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Educativ*, Vol.5, No.2., AR-RUZZ Media.
- Anwar, Z. (2012). *Pelaksanaan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan, 5(2), 24-32. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpip/article/view/4747/4106>.
- Arifianto, T. 2011. *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren Dengan Lwuit*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Budiyono, dkk. 2016. *Geometri dan pengukuran*. Yogyakarta ; penerbit ombak.
- Erawan, Galih M. 2019. “Pengembangan Media Permainan KAPIKA sebagai Pengenalan Jenis-Jenis Bangun Datar di Sekolah Dasar”. Skripsi. FIP, PGSD, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Gunantara, G. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol: 2 No: 1 .
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di SD*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Husaini, M. 2014. *Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan*. Jurnal Mikrotik. 2(1): 2
- Jannah, R. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Antasari Press.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Coronavirus Disease (COVID-19). Retrieved from <https://bit.ly/3dTEqaQ>.
- Praherdhiono, H., Nurhidayat, B., & Wedi, A. 2020. Pengembangan Multimedia Mobile Learning Berbasis Smartphone Android Materi Huruf Madura untuk SD Negeri 1 Perante Kabupaten Situbondo. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 6(2), 103–110. <https://doi.org/10.17977/um031v6i22020p103>
- Putriana, Elfin P. 2019. “Pengembangan Media Game Edukasi Berbasis Android Dengan Model Problem Based Learning Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas IVa SD Negeri Wonosari 03”. Skripsi. FIP, PGSD, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Qurrotul’uyun, Laili. 2019. “Pengembangan Game Edukasi ‘Al-Qur’an Ratsel Bambini’ Berbasis Android Mata Pelajaran PAI Materi Hafalan Surat Pendek Kelas V Sekolah Dasar”. Skripsi. FIP, PGSD, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Runtukahu, Tombokan. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak berkesulitan Belajar*. Yogyakarta:
- Safaat, Nazrudin. 2011. *Android Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika, Bandung.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafaat, Nazruddin. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*. Jakarta: Fak. SAINS dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. 2007.
- Yunitasari, Ria. 2020. Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa COVID 19. *Jurnal Ilmu Pendidikan UIN Sunan Ampel*, Vol: 2 No : 3, 232-243. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/142>