

Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Geografis Indonesia Tema Ekosistem Mata Pelajaran Tematik Kelas V SD Negeri Datinawong

Nur Eka Febriani

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

nureka.18023@mhs.unesa.ac.id

Irena Yolanita Maureen

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

irenamaureen@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian tentang pengembangan multimedia interaktif berbasis game pada materi Geografis Indonesia di kelas V SD Negeri Datinawong bertujuan untuk mengatasi problematika belajar siswa dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Oleh karena itu pada studi ini bertujuan untuk (1) mengilustrasikan proses pengembangan media game (2) menguji validitas kelayakan media game, isi materi, bahan penyerta, dan rencana pelaksanaan pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE oleh Branch (2009) yang dalam pelaksanaannya menggunakan tiga tahapan yaitu *analyze*, *design*, dan *development*. Pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, wawancara, dan angket. Dari uji kelayakan media, materi, bahan penyerta, dan rencana pelaksanaan pembelajaran memperoleh hasil rata-rata 89,9% menurut Arikunto (2014) pada tabel uji kelayakan termasuk dalam range 86%-100% dengan kriteria sangat layak. Perolehan hasil persentase didasarkan pada instrumen kelayakan, dengan pernyataan bahwa keunggulan fitur media yang di kembangkan berupa game kuis interaktif terkait geografis pulau di Indonesia dengan desain background peta Indonesia, yang nantinya ketika kegiatan pembelajaran menggunakan model *game based learning*.

Kata Kunci: Pengembangan, Game, Geografis Indonesia.

Abstract

Research on the development of interactive multimedia based on games on Indonesian Geographical material in class V SD Negeri Datinawong aims to minimize students' learning problems by creating a pleasant learning atmosphere. Therefore, this study aims to (1) illustrate the process of developing game media (2) test the validity of the feasibility of game media, content, materials participants, and lesson plans. The development model used is the ADDIE development model by Branch (2009) which in its implementation uses three stages, namely *analyze*, *design*, and *development*. Collecting data using the method of documentation, interviews, and questionnaires. From the feasibility test of media, materials, accompanying materials, and learning implementation plans, the average results obtained are 89.9% according to Arikunto (2014) in the feasibility test table included in the range of 86%-100% with very feasible criteria. The percentage result obtained is based on a feasibility instrument, with a statement that the advantages of the media features developed are in the form of an interactive quiz game related to the geography of the island in Indonesia with an Indonesian map background design, which later when learning activities use a game-based learning model.

Keywords: Development, Game, Geography of Indonesia

PENDAHULUAN

Metode menghafal merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam proses

pembelajaran materi fakta dan konsep. Dengan banyak menghafal siswa mengalami kesulitan dalam memahami keabstrakan materi, salah satunya materi Geografis Indonesia. Tidak hanya siswa yang mengalami kesulitan tetapi guru juga mengalami

kesulitan saat mengajar pelajaran geografis Indonesia yang berupa materi pengamatan dan menganalisis. Menurut (Clifford, 2008) mengemukakan pembelajaran Geografis di sekolah dasar tidak hanya ditujukan pada peningkatan kemampuan siswa dalam menghafal letak geografis, tetapi juga pada peningkatan kemampuan siswa dalam pengamatan dan menganalisis. Berdasarkan Piaget dalam Babakr (2019) bahwa usia 7-12 tahun berada pada tahapan operasional konkret dimana siswa sudah cukup matang untuk melakukan pengamatan.

Menurut Jamal (2022) penggunaan media pembelajaran yang memanfaatkan *smartphone* berbasis android dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak, *et al*, (2018) dan Sulistyowati (2022) menekankan keefektifan penggunaan media pembelajaran berbasis *smartphone*. Apalagi munculnya kebijakan sistem pembelajaran daring yang membutuhkan fasilitas penunjang seperti *smartphone*, laptop maupun tablet yang digunakan untuk mengakses informasi pembelajaran dimanapun dan kapanpun (Gikas & Grant, 2020). Dengan perkembangan saat ini, penggunaan *smartphone* sudah sangat merata melihat data Kemenkominfo 2021 yang menyatakan bahwa sebesar 89% masyarakat Indonesia telah menggunakan *smartphone*. Tentunya dengan perkembangan tersebut perlu adanya rasa tanggung jawab yang besar untuk memaksimalkan penggunaan *smartphone* dengan tujuan yang bermanfaat, salah satunya dalam pembelajaran. Terlebih bagi guru harus memadukan *smartphone* dalam pembelajaran, sehingga mampu meningkatkan stimulus siswa dalam belajar mandiri (Syamsuar & Reflianto, 2018)

Penelitian awal yang dilakukan di SD Negeri Datinawong pada pembelajaran tematik kelas V tema ekosistem materi Geografis Indonesia semester Ganjil tahun 2020/2021. Metode yang digunakan yaitu metode dokumentasi, kuesioner, dan wawancara dengan tujuan mengetahui kondisi pembelajaran selama pandemi Covid-19. Metode dokumentasi bertujuan mengumpulkan informasi terkait kesesuaian rencana pembelajaran serta hasil belajar siswa. Metode kuesioner disebarkan kepada siswa untuk menganalisis karakteristik siswa. Sedangkan, metode wawancara dengan guru tema kelas V dimaksudkan untuk menggali informasi terkait berlangsungnya pembelajaran. Ketiga

instrumen tersebut digunakan sebagai dasar permasalahan dalam riset pengembangan ini.

Metode dokumentasi pertama berupa RPP tema ekosistem kelas V. Dari hasil dokumentasi RPP pada dua semester terakhir menggunakan sistem pembelajaran tatap muka atau luar jaringan (*luring*) tahun ajaran 2019/2020, dan pembelajaran di masa pandemi atau dalam jaringan (*daring*) tahun ajaran 2020/2021 diperoleh hasil yaitu model pembelajaran yang digunakan pembelajaran langsung (*Direct Instruction*), dengan penggunaan media pembelajaran berupa peta, globe, dan atlas. Sedangkan ketiga media tersebut hanya terbatas pada materi memperlihatkan letak geografis Indonesia. Metode dokumentasi kedua yakni hasil belajar siswa pada tema ekosistem materi Geografis Indonesia, nilai ketuntasan belajar minimal bagi siswa kelas 5 adalah 76 namun terdapat 76,5% dari 34 siswa yang mendapatkan nilai dibawah Ketuntasan Belajar Minimal (KBM).

Untuk mengetahui karakteristik siswa kelas V di SD Negeri Datinawong dilakukan penyebaran kuesioner. Kuesioner tersebut terdiri dari 15 persoalan yang berisi karakteristik responden antara lain rasa ingin tahu siswa, perangkat yang digunakan ketika pembelajaran daring, dan hambatan. Instrumen kuesioner rasa ingin tahu merujuk pada gagasan Daryanto (2013) setelah itu dibuat pertanyaan sederhana terkait kehidupan sehari-hari yang dirasakan siswa. Adapun hasil penyajian terdiri dari 4 indikator antara lain : diketahui sebanyak 34% siswa menggunakan internet untuk mendapatkan pengetahuan baru diluar materi pembelajaran, 21% siswa mencari tahu berita terupdate, 17% siswa mencari tahu kebenaran dari suatu berita, dan 28% siswa bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan memahami materi. Sementara itu, hampir keseluruhan siswa kelas 5 SD Negeri Datinawong memakai *smartphone* dengan sistem operasi Android. Adapun hambatan yang dirasakan kurang lebih 60% siswa mengeluh terkait penggunaan kuota internet yang memerlukan biaya cukup tinggi sekaligus koneksi jaringan yang tidak stabil.

Wawancara dengan guru tema kelas 5 bertujuan untuk mengetahui informasi lebih akurat terkait proses pembelajaran. Realita hasil wawancara menunjukkan bahwa sistem pembelajaran dalam jaringan (*daring*) dilakukan secara *asynchronous* melalui *platform* whatsapp group yang mengarahkan siswa belajar mandiri

bersumber dari modul tema Ekosistem, setelah itu dilanjutkan dengan penugasan hingga batas waktu pengumpulan yang ditentukan. Bagi guru sekolah dasar yang terbiasa melakukan pembelajaran tatap muka, kondisi ini memunculkan ketidaksiapan persiapan pembelajaran. Jika dilihat dari hasil belajar dimana terdapat 76,5% siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran, tentunya terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi. Diantaranya, penggunaan modul sebagai salah satu sumber belajar dan atlas sebagai media pembelajaran belum dapat memicu rasa ingin tahu siswa untuk belajar. Terlebih, bentuk materi Geografis Indonesia bersifat konseptual yang mengacu pada keragaman letak geografis Indonesia sebagai negara kepulauan, menjadi tantangan tersendiri bagi siswa untuk mempelajarinya, perlu diimbangi dengan penggunaan media yang dapat memberikan visualisasi konkret untuk memperkuat ingatan.

Anak kisaran usia 11-14 tahun sudah mulai menghabiskan waktu dengan bermain game di *smartphone* (Rideout, Foehr, & Roberts, 2010), namun pada realitanya penggunaan media game jarang diimplementasikan di dalam kelas, padahal menurut pendapat Lago (2017) pendekatan pembelajaran yang menyenangkan salah satunya difasilitasi dengan penggunaan game, yang dapat memunculkan dampak positif dalam pembelajaran.

Penggunaan game edukasi sudah sering kita jumpai, namun pada umumnya ketika menggunakan game siswa diharuskan ikut terjun langsung serta mengandalkan kontak fisik bersama dengan lawannya, setelah itu siswa memperoleh informasi materi dan pada tahap akhir baru mengetahui pemenangnya. Sehingga diperlukan game edukasi yang lebih interaktif tanpa harus melakukan kontak fisik dengan lawannya yang dikemas secara *digital*.

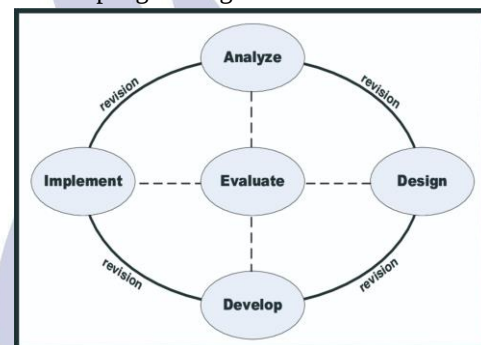
Berdasarkan pemaparan diatas maka tujuan dikembangkannya *game* materi Geografis Indonesia kelas V di SD Negeri Datinawong adalah untuk menciptakan suasana belajar menyenangkan yang mampu mengoptimalkan daya ingat siswa dalam membantu menyimpan materi pembelajaran secara permanen, serta membangkitkan motivasi belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian dalam studi ini adalah pengembangan yang dilakukan di SDN Datinawong Kota Babat Kabupaten Lamongan. Adapun fokus penelitian ini yaitu menghasilkan

produk media game.

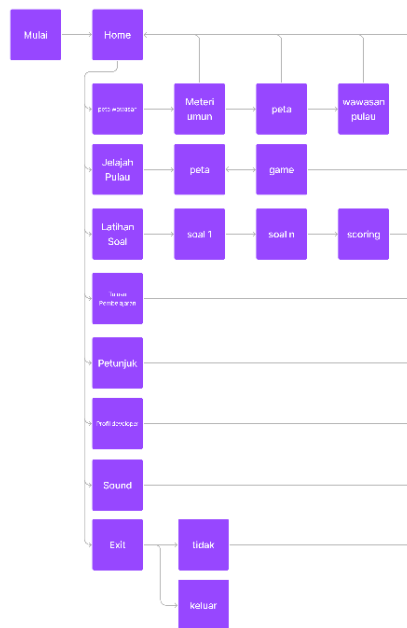
Model pengembangan penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), yang mengacu pada proses pengembangan instruksional (Molenda, 2003), selain itu model ini mudah diterapkan pada kurikulum yang memprioritaskan pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Cheung, 2016). Model ADDIE dipilih karena dalam pengembangan media diberikan kesempatan untuk melakukan revisi dan evaluasi yang berkesinambungan dalam setiap tahapan, sehingga media yang dihasilkan lebih valid. Berikut adalah bagan model pengembangan ADDIE :



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009:11)

Pada tahapan analisis kegiatan yang dilakukan antara lain, menganalisis kebutuhan media yang sesuai dengan karakteristik materi, siswa, dan sarana yang menunjang. Dimulai dengan menganalisis tujuan pembelajaran materi Geografis Indonesia, yaitu membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, serta perspektif mengenai Geografis di Indonesia. Menurut Gallagher & Downs (2012) Munculnya rasa ingin tahu siswa menjadi faktor utama dalam mengembangkan keterampilan Geografis, maka dari itu seharusnya pelaksanaan pembelajaran geografis mampu membekali siswa berpikir logis, kritis, kreatif, serta mampu memecahkan masalah. Analisis sarana penunjang untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa menurut Bulut (2022) adalah game sebagai alternatif belajar yang lebih menyenangkan. Penyajian game jika disesuaikan dengan usia akan memajukan keterampilan pemecahan masalah, berpikir logis, manajemen waktu, dan pengambilan keputusan yang tepat (Blumberg & Fisch, 2013). Oleh karena itu, untuk meningkatkan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan memperpadukan pemberian materi, evaluasi

pengetahuan, adanya *punishment* dan *reward*, maka dibutuhkan game kuis interaktif.



Gambar 2. Flowchart Game



Gambar 3. Storyboard gambar & materi

Tahapan *design* merupakan tahapan kedua dalam mendesain game, terdapat tiga tahapan yang harus dilakukan yaitu mengembangkan *flowchart* beserta *storyboard*, membuat desain tampilan media, dan melakukan uji kelayakan rancangan pembelajaran yang berupa validasi materi dan validasi desain pembelajaran. Untuk memberikan

gambaran terkait isi game yang akan disajikan dibutuhkan gambaran *flowchart* (lihat gambar 2) setelah itu melakukan perancangan terkait visualisasi media (lihat gambar 3 & 4). Game yang disajikan berjudul Ge-game dengan beberapa keunikan yang menjadi pedoman ketika proses pengembangan, yaitu berisi dua fitur utama berupa pencantuman pengetahuan umum geografis Indonesia dan kuis interaktif terkait geografis pulau di Indonesia yang dikemas dalam bentuk *digital* berupa multimedia interaktif. Pada tahapan ini menyertakan dua subjek uji coba antara lain, ahli materi dari guru tema 5 di kelas V SD Negeri Datinawong yang memiliki bidang materi Geografis Indonesia, dan ahli desain pembelajaran dari dosen jurusan Teknologi Pendidikan yang mempunyai kemahiran dalam perencanaan pembelajaran.

Tahapan *development*, tahapan ini memproduksi media beserta bahan penyerta dan melakukan uji kelayakan. Media dikembangkan menggunakan *software* Construct 2 untuk membuat game, *software* Adobe Photoshop untuk mendesain layout background media. Sedangkan pengembangan bahan penyerta menggunakan aplikasi Microsoft Word 2019 dengan format kertas A5 serta menggunakan *page border* yang didesain melalui *software* Adobe Photoshop. Setelah itu dilanjutkan uji coba produk oleh dosen Jurusan Teknologi Pendidikan untuk mengetahui kriteria kelayakan. Uji kelayakan media dan bahan penyerta menggunakan dua aspek penilaian yaitu penyajian dan tampilan game.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Untuk mempermudah menganalisis penelitian awal dibutuhkan sejumlah data pendukung yang berasal dari hasil wawancara, studi dokumen dan kuesioner siswa. Sedangkan pada tahapan uji kelayakan pengembangan dibutuhkan instrumen berupa angket atau kuesioner. Hasil kuesioner diperoleh dari ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli media, yang berupa data mentah dan harus diolah sehingga dapat ditarik kesimpulan. Pengolahan data menggunakan teknik analisis data kuantitatif yang diukur menggunakan skala Likert, kemudian dianalisis dengan rumus :

$$P = f/N \times 100\%$$

(Arikunto, 2014)

Keterangan :

P = Persentase

f = Frekuensi jawaban responden

N = Jumlah responden

Setelah hasil perhitungan diperoleh menggunakan rumus tersebut, selanjutnya dikategorikan sesuai dengan kriteria penilaian. Jika tingkat pencapaian skor 86%-100% termasuk kriteria “sangat layak”, tingkat pencapaian skor 66%-85% kriteria “layak”, tingkat pencapaian 56%-65% termasuk kriteria “kurang layak”, tingkat pencapaian 0%-55% termasuk kriteria “sangat tidak layak digunakan” (Arikunto, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil Analisis

Materi geografis Indonesia yang didasarkan pada kompetensi dasar mengidentifikasi karakteristik geografis Indonesia sebagai negara kepulauan dan agraris serta pengaruhnya terhadap kehidupan ekonomi, sosial, budaya, komunikasi serta transportasi memiliki dua hasil analisa. Pertama, materi karakteristik geografis Indonesia termasuk jenis materi fakta dan konsep yang didasarkan pada pengamatan dan analisis. Kedua, pengamatan sering kali menggunakan peta di depan kelas dan tidak menyeluruh karena apabila semua siswa maju kedepan membutuhkan waktu yang banyak. Dengan menggunakan game, materi Geografis Indonesia dapat dikemas secara sistematis dengan menyampaikan inti materi. Inti dari media Ge-game adalah kondisi letak geografis Indonesia serta pengaruhnya. Selain game, pada media berisi penyisipan materi untuk menguatkan pemahaman siswa. Dari kedua fitur tersebut dapat mempermudah siswa untuk memahami kondisi geografis Indonesia.

Hasil Desain

Validasi ahli materi dilakukan oleh guru tema kelas 5 di SD Negeri Datinawong. Hasil uji validasi memperoleh persentase 93,75% dengan tiga aspek penilaian yang menjadi tolak ukur kelayakan yaitu isi, bahasa, dan penyajian. Materi pada Ge-game memperoleh kategori “Sangat Layak” dikarenakan menyajikan keseluruhan sub materi Geografis Indonesia yang sesuai dengan kompetensi dasar.

Hasil uji validasi rencana pelaksanaan pembelajaran dilakukan oleh dua ahli desain pembelajaran dari dosen jurusan Teknologi

Pendidikan. Rencana pelaksanaan pembelajaran dalam penggunaan Ge-game digunakan sebagai pedoman kegiatan pembelajaran agar terencana sesuai tujuan yang akan dicapai. Tanggapan ahli desain pembelajaran dari 12 aspek penilaian diperoleh nilai persentase 80% dengan kriteria “layak”. Perolehan hasil persentase didasarkan pada kejelasan tujuan pembelajaran yang menganut rumus ABCD (*Audience, Behavior, Condition, Degree*), kesesuaian pemilihan model pembelajaran dengan media yang digunakan serta tahapan kegiatan mulai pendahuluan sampai kegiatan penutup.

Hasil Development

Ge-game dikembangkan menggunakan *software* Construct 2 untuk membuat game, kemudian terdapat *software* pendukung Adobe Photoshop untuk mendesain layout background media, juga melakukan penginputan materi yang sudah divalidasi oleh ahli materi. Berikut ini tampilan media yang telah dikembangkan.



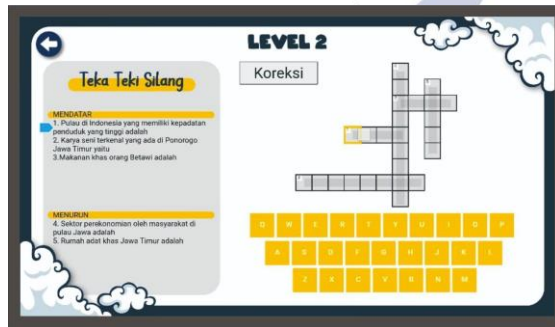
Gambar 4. Tampilan Menu



Gambar 5. Tampilan level 0



Gambar 6. Tampilan Level 1



Gambar 7. Tampilan Level 2



Gambar 8. Tampilan Level 3

Berdasarkan uji kelayakan media secara keseluruhan diperoleh hasil persentase sebesar 96% yang masuk dalam range 86-100% dengan kriteria “sangat layak”. Perolehan persentase didasarkan pada ketepatan memilih komposisi tampilan, ketepatan pemilihan *background*, dan *sound effect* yang sesuai dengan tombol yang akan dipilih. Kualitas game edukasi harus memperhatikan keselarasan antara audio visual, kemudahan dalam pengoperasiannya, yang disertai kemenarikan dalam mengemas ide (Trisnadoli, 2016). Game yang disajikan terdiri dari 4 level permainan, yang menggunakan konsep siswa memecahkan misi di setiap jenjang level dengan jenis game yang berbeda. Level pertama berupa misi pengerjaan kuis, level kedua berupa game puzzle jigsaw, level ketiga berupa pemecahan teka-teki silang (TTS) dan level keempat berupa game *match and word*.

PEMBAHASAN

Pada uji kelayakan materi yang menjadi dasar penilaian yaitu isi, bahasa, dan penyajian. Komunikatif dan kejelasan penggunaan bahasa menjadi faktor utama mempermudah siswa dalam memahaminya (Savignon, 1991) terutama disajikan contoh gambar peta Indonesia menjadi poin plus tersendiri bagi siswa. Adapun *feedback* dari ahli materi dengan menyatakan bahwa keaktifan belajar siswa dapat tercipta melalui kemenarikan media pembelajaran yang interaktif dengan kefleksibelan proses belajar (Yue, 2017) dan alangkah baiknya jika bagian dalam penerapannya terdapat sisipan materi dilanjut dengan penyajian game yang bervariasi, hal ini bertujuan untuk menghilangkan kejenuhan siswa (Budiarto, 2020) dalam bermain serta adanya perbedaan penyajian pada setiap sub materi.

Selain itu, untuk menciptakan suasana belajar aktif dan kompetitif perlu adanya kematangan ide dalam mengonsep strategi pembelajaran, maka dari itu dibutuhkan waktu yang relatif lama dalam proses perencanaannya. Ahli desain pembelajaran memberikan saran perlu adanya strategi belajar seperti bermain dengan batasan waktu tertentu, sehingga menggunakan model pembelajaran *game based learning* dengan pendekatan eksploratory. Hal ini dimaksudkan untuk mengasah keterampilan siswa dalam berpikir dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa. Menurut Salen dan Zimmerman dalam Plass J (2020:3) berpendapat bahwa dalam meningkatkan efisiensi pembelajaran harus memunculkan tantangan siswa untuk berfikir, dengan mengajak siswa untuk mengeksplor sendiri informasi baru mengenai materi yang dipelajari (Ben-Zeev & Star, 2001).

Salah satu kegiatan pembelajaran yang efektif adalah adanya *feedback* terhadap hasil evaluasi siswa (Gagne, 1985). *feedback* berisi apresiasi dan pemberitahuan jawaban yang benar dari kesalahan yang dilakukan siswa disertai dengan penjelasan materi (Risdianti, 2019). Hal ini digunakan siswa untuk mengevaluasi kesalahan, sehingga dapat memotivasi dalam meningkatkan kemampuan penguasaan materi. Selain itu, hal menarik ketika menggunakan Ge-game sebagai media pembelajaran yaitu suasana belajar kompetitif dimana siswa memecahkan masalah melalui sumber belajar yang disediakan oleh guru (Condelli & Wrigley, 2009) dengan konsep setiap siswa berlomba menyelesaikan level pertama

dengan waktu tercepat. Waktu tercepat menyelesaikan kuis level pertama adalah 5 menit dan paling lama tanpa batasan waktu. Bagi siswa yang berhasil menyelesaikan < 5 menit akan dikelompokkan ke kelompok kompetisi sedangkan siswa yang belum berhasil masuk ke kelompok ketuntasan.

Kelebihan dari konten Ge-game adalah 1) Terdapat sisipan materi untuk mempermudah siswa mempelajari isi materi sebelum memainkan game. 2) Game berisi pertanyaan dengan berbagai jebakan, meskipun pertanyaannya sederhana tetapi tidak mudah untuk menjawabnya. 3) Aturan main yang sederhana. Setiap level harus dimainkan hingga tuntas dan bilamana pemain belum menemukan jawaban yang benar, secara otomatis misi akan terulang kembali. 4) Dibutuhkan konsentrasi dan daya ingat yang tinggi. Pemain harus fokus dan teliti pada setiap levelnya, karena jika melakukan kesalahan pemain harus mengulang permainan.

Ge-game dikembangkan menggunakan software Construct 2 untuk membuat game, kemudian diolah kembali di software C2Buildozer untuk merubah format aplikasi yang dapat diakses menggunakan *smartphone* berbasis Android. Kelebihan dari kedua *software* ini lebih flexible dalam melakukan exporting project ke dalam bentuk Android, selain itu tidak membutuhkan waktu lama untuk mempreview game. Namun dalam proses pengembangan terdapat beberapa kendala diantaranya 1) Tutorial yang disajikan di internet tidak sebanyak *software* unity 3D, 2) Kurang fleksibel karena membutuhkan event sheet dan action yang lebih panjang. 3) Hanya dikhususkan untuk game 2D. Hal ini mengakibatkan dalam proses produksi membutuhkan jangka waktu yang lama.

PENUTUP

Penelitian ini menghasilkan produk Ge-game yang di khususkan pada materi Geografi Indonesia tema Ekosistem untuk kelas V di SD Negeri Datinawong yang telah diuji kelayakannya oleh ahli materi dengan persentase 93,75%, ahli desain pembelajaran dengan skor persentase 80%, ahli media sebesar 96% dan bahan penyerta dengan skor persentase 94%, dari hasil uji kelayakan dapat disimpulkan bahwa media Ge-game yang telah dikembangkan layak digunakan untuk siswa kelas V pada materi Geografis Indonesia tema Ekosistem

di SD Negeri Datinawong dalam rangka meminimalisir problematika belajar Geografis Indonesia sekaligus memfasilitasi belajar siswa.

Ge-game diprogram menggunakan *software construct 2* dengan penggunaan event sheet lebih dari 90. Jika proses pengembangan menggunakan komputer *processor intel core i3* membutuhkan waktu yang relatif lama dengan mengalami berbagai kendala, oleh karena itu untuk memperlancar pengembangan dibutuhkan komputer minimal *processor intel core i5*.

Selain itu, untuk memaksimalkan keaktifan belajar siswa menggunakan media game, dalam pemanfaatannya menerapkan model pembelajaran *Game Based Learning* yang mana siswa memperoleh materi berasal dari *game* itu sendiri, dengan ini keterlibatan siswa dalam pembelajaran sangat meningkat. Dalam penerapannya dibutuhkan persiapan yang matang dan pengelolaan waktu yang tepat, maka hendaknya guru terlebih dahulu memberikan arahan terkait sintaks pembelajaran di luar jam pelajaran. Sedangkan, upaya guru dalam mengefektifkan pengelolaan kelas menggunakan aplikasi zoom dengan cara 1) mendownload VPN terlebih dahulu untuk memperlancar jaringan internet, 2) Memanfaatkan fitur-fitur yang telah disediakan oleh Zoom Clouds Meeting salah satunya breakout rooms untuk memisahkan antara kelompok kompetisi dengan kelompok ketuntasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung :Alfabeta
- Badan Pusat Statistika. 2019. *Statistik Telekomunikasi Indonesia*. Retrieved from <https://www.bps.go.id> diakses 13 Dec 2021
- Babakr, Z. H., Mohamed Amin, P., & Kakamad, K. (2019). *Piaget's Cognitive Developmental Theory: Critical Review*. Education Quarterly Reviews, 2(3), 517–524.
- Bdkjakarta (2022). *Asyik Dengan Educandy*. <https://bdkjakarta.kemenag.go.id/berita/asyik-dengan-educandy>. .
- Ben-Zeev, T., & Star, J. (2001). *Intuitive mathematics: theoretical and educational implications*. In Torff, B., & Sternberg, R. J. (Eds.), *Understanding and Teaching the Intuitive Mind: Student and Teacher learning* (pp. 29–56). Routledge.

- Blumberg, F. C., & Fisch, S. M. (2013). *Introduction: Digital games as a context for cognitive development, learning, and developmental research. New Directions for Child and Adolescent Development*, 2013(139), 1–9.
- Branch, R.M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer Science & Business Media.
- Budiarto, M. K., Joebagio, H., & Sudiyanto, S. (2020). *Student's View of Using Digital Learning Media in Classroom Activities: A Case of Public Senior High School in Cirebon, Indonesia*. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 10(1), 47–54.
- Bulut, D., Samur, Y., & Cömert, Z. (2022). *The effect of educational game design process on students' creativity*. *Smart Learning Environments*, 9(1), 1–15.
- Cheung, Lawrence. 2016. *Using the ADDIE Model of Instructional Design To Teach Chest Radiograph Interpretation*. (Research article)
- Clifford, N., Holloway, S., Rice, S. P., & Valentine, G. (2008). *Key Concepts in Geography*. SAGE Publications. <https://books.google.co.id/books?id=EUvOviwwc2cC>.
- Condelli, L. & Wrigley, H. S. (2009). *What works for adult literacy students of English as a second language? In S. Reder & J. Bynner (Eds.), Tracking adult literacy numeracy skills: Findings from longitudinal research*. New York & London: Routledge
- Daryanto. 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Widya. Dwi Siswoyo. 2011. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Gagne, R.M. 1985. *The Conditions of Learning*. Fourth edition. New York. CBS College Publishing.
- Gallagher, S. M., & Downs, R. M. (2012). *Geography for life: National geography standards*. National Council for Geographic Education.
- Huang, B., Hew, K. F., & Lo, C. K. (2018). *Investigating the effects of gamification-enhanced flipped learning on undergraduate students' behavioral and cognitive engagement*. *Interactive Learning Environments*, 0(0), 1–21.
- Jamal, R. J., Ali, Z., Khairiyah, W., Misel, J. S., Kahesa, M., & Asda, V. D. (2022). *Mistic (Chemistry Education Application): Innovation Of Practical Android Based Instructional Media Application*. *Probabilitas*, 1(01), 32–38.
- Lago, B. L. (2017). *Al-Kimia: How to Create a Video Game to Help High School Students Enjoy Chemistry*. In M. Ma & A. Oikonomou (Eds.), *Serious Games and Edutainment Applications : Volume II* (pp. 259–272). Cham: Springer International Publishing.
- Marinda, L. (2020). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar*. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13(1), 116–152.
- Media Indonesia (2022), *Kemenkominfo: 89% Penduduk Indonesia Gunakan Smartphone*. <https://mediaindonesia.com/humaniora/389057/kemenkominfo-89-penduduk-indonesia-gunakan-smartphone>
- Molenda, M. (2003). *In search of the elusive ADDIE model*. *Performance Improvement*, 42 (5), 34–36.
- Plass, J. L., Mayer, R. E., & Homer, B. D. (2020). *Handbook of game-based learning*. Mit Press..
- Rideout, J. V., Foehr, G. U., & Roberts, D. F. (2010). *Generation m2 : Media in the lives of 8 to 18-year-olds*. London: Kaiser Family.
- Risdianti, A., Kartono, K., & Masrukan, M. (2019). *Pengaruh corrective feedback dalam pembelajaran auditory intellectually repetition (AIR) pada pencapaian kemampuan representasi matematis siswa*. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 10–15.
- Savignon, S. J. (1991). *Communicative language teaching: State of the art*. *TESOL Quarterly*, 25(2), 261–278.
- Simanjuntak, B. R., Desnita, D., & Budi, E. (2018). *The development of web-based instructional media for teaching wave physics on Android Mobile*. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 4(1), 1–10.
- Sulistiyowati, S., Gunawan, E., & Rusdiana, L. (2022). *Aplikasi Game Edukasi Matematika Tingkat Dasar Berbasis Android*. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 107–112.
- Syamsuar, & Reflianto. (2018). *Pendidikan dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi di Era Revolusi Industri 4.0*. *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6(2).
- Trisnadoli, A., Muslim, I. and Novayani, W., 2016. *Software Quality Requirement Analysis on Educational Mobile Game with Tourism Theme*. *JSW*, 11 (12), 1250–1257
- Yue, N. (2017). *Computer multimedia assisted English vocabulary teaching courseware*. *International Journal of Emerging Technologies*

