

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *EDUGAME* BERBANTUAN SOFTWARE *CONSTRUCT 3* PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII

Afifatun Nikmah^{1*}, Surawan²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Ronggolawe

*Email: afifatunnikmah2304@gmail.com

ABSTRAK

Society 5.0 yang ditandai dengan berkembangnya secara drastis sistem digital, khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang sangat berdampak pada sistem pendidikan di Indonesia. Pendidikan dalam era society 5.0 dituntut untuk menjadi pendidikan yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan peserta didik yang dibekali keterampilan 4C. Dalam prosesnya ini, diperlukan kompetensi seorang pendidik dalam mengoptimalkan pembelajaran yang terintegrasi teknologi sehingga mampu memenuhi capaian pembelajaran secara optimal. Namun pada realitanya, tidak termanfaatkannya penggunaan teknologi dengan maksimal dan terbatasnya keterampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran. Untuk menyelesaikan masalah ini, pendekatan yang tepat harus dipilih. Salah satunya adalah dengan mengombinasikan pendekatan kontekstual ke dalam game. Pengombinasian ini bertujuan agar kemampuan bernalar kritis peserta didik dapat meningkat sekaligus menarik minat peserta didik dalam pembelajaran matematika. Dari uraian masalah tersebut, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk menguji kevalidan *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Edugame Berbantuan Software Construct 3 pada Materi Statistika Kelas VIII*. Penelitian pengembangan (Research and Developer) ini menggunakan model ADDIE. Media akhir berupa aplikasi android dengan nama “StaR” yang memuat materi Statistika sub materi pemusatan data tunggal. Hasil pengembangan ini memenuhi kriteria valid berdasarkan hasil analisis kevalidan materi dan media.

Kata Kunci: media pembelajaran, edugame, *Construct 3*, statistika

PENDAHULUAN

Society 5.0 yang ditandai dengan berkembangnya secara drastis sistem digital, khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang sangat berdampak pada sistem pendidikan di Indonesia. Pendidikan dalam era society 5.0 dituntut untuk menjadi pendidikan yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan peserta didik yang dibekali keterampilan 4C, yakni *Critical Thinking, Creativity, Communication, dan Collaboration* (Subandowo, 2022). Dalam prosesnya ini, diperlukan kompetensi seorang pendidik dalam mengoptimalkan pembelajaran yang terintegrasi teknologi sehingga mampu memenuhi capaian pembelajaran secara optimal. Seperti halnya contoh penggunaan *game* yang semakin relevan dalam konteks pendidikan akibat integrasi teknologi dalam pembelajaran melalui *smartphone* (Barbieri *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil pengambilan data oleh *Goodstats*, penggunaan *smartphone* pada rentang usia 9-19 tahun adalah sebesar 65,34%. Jumlah ini lebih besar 15,34 % dari total separuh masyarakat Indonesia (Adisty, 2022). Indonesia sendiri merupakan negara dengan jumlah *gamer* terbanyak ketiga dengan 94,5% pengguna internet dimana 68,1% nya menggunakan *smartphone* (Azkiya Dihni, 2022). Dari data tersebut menunjukkan *game* merupakan salah bentuk media yang populer di masyarakat, khususnya pada usia remaja. Sehingga pemilihan *game* edukatif sebagai media pembelajaran diharapkan dapat menarik peserta didik untuk belajar khususnya matematika.

Berdasarkan hasil evaluasi secara Internasional oleh PISA, data menunjukkan bahwa peserta didik jejang SMP pada pelajaran matematika memiliki kemampuan bernalar kritis yang tergolong masih sangat rendah. Hal ini dibuktikan dengan menurunnya hasil di tahun 2022 dibandingkan dengan tahun 2018. Di tahun 2022, Indonesia berada di ranking 70 dari 81 negara dengan perolehan skor matematika 366 yang mana jauh lebih rendah dari skor rata-rata 472 di negara OECD. Ironisnya, perolehan skor ini menurun dari hasil skor matematika di tahun 2018 yaitu 379 (Afifa, 2023). Penggunaan model dan media pembelajaran yang kurang tepat sedikit banyak memberi pengaruh pada rendahnya kemampuan bernalar kritis peserta didik. Penyajian materi secara formal dengan

model pembelajaran konvensional dan berulang-ulang mengakibatkan peserta didik kurang kreatif dalam menyelesaikan permasalahan serta mudah merasa bosan (Arisandy *et al.*, 2021).

Hasil observasi di SMP Muhammadiyah 1 Tuban menunjukkan bahwa model pembelajaran konvensional masih terus digunakan. Hal tersebut diakibatkan oleh beberapa faktor seperti tidak termanfaatkannya penggunaan teknologi dengan maksimal dan terbatasnya keterampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran. Untuk menyelesaikan masalah ini, pendekatan yang tepat harus dipilih. Salah satunya adalah pendekatan kontekstual. Dengan memasukkan pendekatan kontekstual ke dalam permainan, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis peserta didik sekaligus minat belajar mereka yang cenderung rendah.

Media pembelajaran berbasis *game* ini akan dikembangkan menggunakan platform pengembang *game* berbasis HTML yaitu *Construct 3*. *Construct 3* adalah platform pengembang *game* 2D yang tidak memerlukan coding dalam proses pembuatannya serta dapat diakses secara gratis. Selain itu, *Construct 3* memiliki keunggulan dibanding versi keduanya yakni dapat dioperasikan melalui web browser tanpa harus menginstallnya terlebih dahulu. Produk akhir dari pengembangan berupa *game* yang diekspor kedalam format *.apk* sehingga dapat dijalankan melalui perangkat *smartphone* khususnya *android*.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, peneliti melakukan penelitian untuk menguji kevalidan *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Edugame Berbantuan Software Construct 3 pada Materi Statistika Kelas VIII*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D). Dimana produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran berbasis *edugame* berbantuan *software Construct 3* pada materi Statistika dengan nama "StaR". Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yaitu model pengembangan lima tahap, yang terdiri dari analisis, desain, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Tiga metode utama digunakan dalam penelitian ini yang berupa deskriptif, pengembangan, dan eksperimen. Metode deskriptif digunakan untuk menganalisis kebutuhan dan kondisi nyata, ini mencakup data tentang kondisi sekolah, kebutuhan siswa dan guru, serta faktor yang memengaruhi pengembangan. Proses validasi akan dilaksanakan sebelum media pembelajaran digunakan. Materi yang digunakan akan divalidasi untuk menjamin keakuratan dan relevansi materi. Hal ini juga berlaku pada desain dari media pembelajaran.

Validator terdiri dari 2 macam, yakni validator materi dan validator media. Validator materi dalam hal ini melibatkan 1 Dosen Pendidikan Matematika dan 1 Guru Mata Pelajaran Matematika yang telah memiliki Sertifikat Pendidik. Validator media melibatkan 2 dosen ahli media yang telah menyelesaikan pendidikan pada program studi Matematika, Pendidikan Matematika, Teknologi Pendidikan, atau dosen Teknik Informatika dan memahami tentang media serta berpengalaman. Sedangkan subjek uji coba melibatkan seluruh peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Tuban tahun ajaran 2023/2024.

Analisis data dilakukan dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Analisis ini dilakukan dengan menguraikan hasil penelitian berdasarkan data yang telah diperoleh melalui hasil validasi. Hasil penilaian validasi media dan materi tes menentukan kevalidan media pembelajaran. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran:

- 1) Data kuantitatif dari lembar validasi berupa penilaian yang disusun dengan skala *Likert* selanjutnya diubah menjadi data kuantitatif. Data tersebut kemudian dihitung nilai rata-rata tiap aspek dan juga rata-rata keseluruhan.

Tabel 1. Konversi nilai

Kategori	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

- 2) Mengkonversi nilai rata-rata menjadi nilai kualitatif setelah dilakukan perhitungan interval. Berikut rumus interval dan kriteria penilaian skor ke dalam nilai standar berskala 5 menurut Widyoko (2016).

$$i = \frac{\text{skor max} - \text{skor min}}{\text{panjang kelas interval}}$$

$$i = \frac{5-1}{5} = 0,8$$

Tabel 2. Kriteria kevalidan media pembelajaran

Interval Skor	Kategori
$X > 4.2$	Sangat Baik
$3.4 < X \leq 4.2$	Baik
$2.6 < X \leq 3.4$	Cukup
$1.8 < X \leq 2.6$	Kurang
$X \leq 1.8$	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan menggunakan model ADDIE yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Peneliti melakukan analisis kebutuhan serta permasalahan yang muncul dari produk yang sudah ada. Proses analisis menggunakan metode observasi dan wawancara. Pada tahap analisis, dilakukan kegiatan observasi awal di SMP Muhammadiyah 1 Tuban pada tanggal 8 Maret 2024. Kegiatan ini berupa pengamatan secara langsung proses KBM yang dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika di kelas 8 tahun ajaran 2023/2024, yang kemudian dilanjutkan dengan pengisian kuisisioner. Setelahnya peneliti melakukan proses wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika serta beberapa peserta didik kelas 8.

a. Hasil analisis kebutuhan guru

Analisis kebutuhan guru diperoleh dari wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika SMP Muhammadiyah 1 Tuban. Peneliti menyusun pedoman kisi-kisi wawancara terlebih dahulu sebelum dilaksanakannya proses wawancara. Wawancara ini bertujuan untuk merangkum keseluruhan informasi mengenai permasalahan peserta didik beserta faktor-faktor yang mempengaruhi dalam proses pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

b. Hasil analisis kebutuhan peserta didik

Peneliti memberikan kuisisioner kepada peserta didik kelas 8 SMP Muhammadiyah 1 Tuban untuk memperoleh data peserta didik dalam pelajaran matematika. Kuisisioner diberikan dalam bentuk lembar angket yang telah disiapkan peneliti sebelumnya.

2. Perancangan

Pada tahap perancangan produk, peneliti melakukan pemilihan media pembelajaran, pemilihan format, dan pembuatan prototype.

a. Pemilihan Media

Media yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis *edugame* yang dirancang melalui aplikasi *Construct 3*. *Construct 3* dipilih karena dapat digunakan untuk membuat game tanpa harus melakukan *coding* sehingga mudah dalam penggunaannya.

b. Pemilihan Format

Format yang digunakan pada media ini adalah *.apk* atau format aplikasi *android*.

c. Pembuatan *Prototype*

Langkah pertama dalam menyusun *prototype* produk adalah dengan membuat gambaran konsep awal dari produk yang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan bagan alir. Produk akan dibuat dengan mengusung konsep game adventure dimana pemain akan berjalan-jalan untuk menemukan kuis yang tersembunyi dalam item.

3. Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini, desain awal pada *prototype* produk dikembangkan menjadi desain game sebenarnya menggunakan software *Construct 3*. Game yang dibuat menggunakan rotasi

landscape dengan resolusi 2400×1080 . Font dialog dan kuis menggunakan font Times New Roman. Tampilan akhir aplikasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. (a) Halaman depan (b) Halaman permainan

Adapun hasil validasi disajikan melalui Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Data validasi materi

Aspek	Penilaian		Jumlah
	Dosen	Guru	
Kompetensi Dasar	8	10	18
Materi	24	22	46
Kontekstual	9	9	18

Tabel 4. Data validasi media

Aspek	Penilaian		Jumlah
	Validator 1	Validator 2	
Ukuran	8	9	17
Desain	21	27	48
Bahasa	15	12	27

Tabel 5. Analisis data validasi materi

Aspek	Total	Rata-rata
Kompetensi Dasar	18	4.5
Materi	46	4.6
Kontekstual	18	4.5
Rata-rata Keseluruhan		4.5
Kriteria		Sangat Baik

Tabel 6. Analisis data validasi media

Aspek	Total	Rata-rata
Ukuran	17	4.25
Desain	48	4
Bahasa	27	4.5
Rata-rata Keseluruhan		4.25
Kriteria		Sangat Baik

Berdasarkan analisis data pada Tabel 5 dan Tabel 6 diperoleh kriteria sangat baik. Ini artinya bahwa media pembelajaran dapat dikatakan valid sehingga layak untuk digunakan. Hal ini didasarkan pada pendapat Rusnilawati (2016) yang mengatakan bahwa media pembelajaran dikatakan valid apabila memenuhi kriteria minimal baik.

4. Penerapan

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba pada 22 peserta didik kelas 8 SMP Muhammadiyah 1 Tuban tahun ajaran 2023/2024. Implementasi dilakukan secara langsung dengan bermain game menggunakan ponsel android peserta didik masing-masing. Pelaksanaan uji coba berlangsung selama kurang lebih 30 menit.

5. Evaluasi

Tahap ini merupakan evaluasi setiap tahap. Pada tahapan analisis, peneliti melakukan evaluasi analisis kebutuhan guru dan peserta didik SMP Muhammadiyah 1 Tuban yang dilaksanakan melalui observasi dengan mengolah data hasil wawancara dan pengisian kuisioner peserta didik. Pada tahap perancangan, peneliti melakukan evaluasi terhadap sumber rujukan serta referensi contoh game yang digunakan peneliti. Pada tahap pengembangan, peneliti melakukan evaluasi pengolahan data hasil validasi yang kemudian dilaksanakan revisi produk sesuai saran validator. Dan pada tahap penerapan, peneliti mengolah data hasil uji coba oleh peserta didik.

KESIMPULAN

Media akhir dari penelitian ini berupa aplikasi android dengan nama “StaR” yang memuat materi Statistika sub materi pemusatan data tunggal. Hasil pengembangan ini memenuhi kriteria valid. Hal ini dibuktikan dari hasil validasi media yang memperoleh skor rata-rata keseluruhan 4,25 memenuhi kriteria sangat baik dan validasi materi yang memperoleh skor rata-rata keseluruhan 4,5 memenuhi kriteria sangat baik.

Kelebihan dari media ini antara lain:

- a. Fleksibel dalam penggunaannya
- b. Tidak memerlukan koneksi internet untuk mengoperasikannya
- c. Size aplikasi yang relatif kecil sehingga tidak memakan ruang penyimpanan yang banyak

Kekurangan pada pengembangan media ini yaitu:

- a. Proses pembuatan yang relatif lama
- b. Aplikasi berbayar untuk fitur yang lebih lengkap

DAFTAR PUSTAKA

- Adisty, N. (2022). *Mengulik Perkembangan Penggunaan Smartphone di Indonesia*. GoodStats.Id. <https://goodstats.id/article/mengulik-perkembangan-penggunaan-smartphone-di-indonesia-st2LA>
- Arisandy, D., Marzal, J., & Maison, M. (2021). Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Construct 2 Berbantuan Phet Simulation Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3038–3052. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.993>
- Azkiya Dihni, V. (2022). *Jumlah Gamers Indonesia Terbanyak Ketiga di Dunia*. Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/02/16/jumlah-gamers-indonesia-terbanyak-ketiga-di-dunia>
- Barbieri, G. G., Barbieri, R., & Capone, R. (2021). Serious Games in High School Mathematics Lessons: An Embedded Case Study in Europe. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(5), 1–17. <https://doi.org/10.29333/ejmste/10857>
- Fahmi. (2021). STRATEGI PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI. *Conference: Seminar Nasional Pendidikan IPA “Mengembangkan Keterampilan Beripikir Tingkat Tinggi Melalui Pembelajaran IPA,” September 2016*, 121–128.
- Hafidzah, N., Jamilah, J., Syamsul, S., & Ismail, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran MONRAKED (Monopoli Raksasa Edukatif) pada Materi Sistem Pencernaan. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(1), 266. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i1.4372>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>
- Nisa, M. A., & Susanto, R. (2022). Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(1), 140. <https://doi.org/10.29210/022035jpgi0005>

- Rusnilawati, R. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika bercirikan active knowledge sharing dengan pendekatan saintifik kelas VIII. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2). <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.10633>
- Subandowo, M. (2022). Teknologi Pendidikan di Era Society 5.0. *Sagacious Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Sosial*, 9(1), 24–35.
- Sulistyaningrum, H., Nuraida, D., Wardhono, A., & Andik, M. (2023). Analisis Dan Desain Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Berbasis Literasi Sains Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(2), 59–68. <http://journal.unirow.ac.id/index.php/teladan/article/view/948>
- Syam, B. M., & Izzati, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan Construct 2 pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Kelas VIII SMP. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 4(2), 114. <https://doi.org/10.24036/jep/vol4-iss2/498>
- Zulham, M., & Sulisworo, D. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Mobile dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Gaya. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(2), 132–141. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v7i2.1308>