

KELAYAKAN GAME EDUKASI SIDE SCROLLER "SMAMGO" BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM KOMPUTER KELAS X SMA

Aldi Putra Pratama¹, Ulya Anisatur Rosyidah², Lintang Setyo Kurniawati³

aldiputrapratama283@gmail.com¹, ulyaanisatur@unmuhjember.ac.id²,
lintang@unmuhjember.ac.id³

Universitas Muhammadiyah Jember

ABSTRAK

Pembelajaran Informatika pada materi Sistem Komputer memerlukan media yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengetahui tingkat kelayakan game edukasi Side Scroller berbasis Android bernama SmamGo yang dikembangkan menggunakan Construct 3. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Produk dikembangkan melalui tiga level yang mengintegrasikan materi hardware, software, dan brainware dengan unsur permainan, seperti tantangan, skor, koin, kuis, dan umpan balik. Kelayakan produk dinilai melalui validasi ahli materi, validasi ahli media, dan respons peserta didik pada uji coba kelompok kecil dan kelompok besar terhadap 55 peserta didik dari SMA Muhammadiyah 3 Jember, SMAN 2 Jember, dan SMAN 4 Jember. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli materi memperoleh persentase 96,88% dan ahli media 95,45%, keduanya termasuk kategori sangat layak. Respons peserta didik meningkat dari 76,04% pada uji coba kelompok kecil menjadi 89,42% pada uji coba kelompok besar, dengan capaian tertinggi pada aspek kemudahan penggunaan (90,87%) dan kemenarikan (90,19%). Dengan demikian, game edukasi SmamGo dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran Informatika pada materi Sistem Komputer di jenjang SMA.

Kata Kunci: Kelayakan, Game Edukasi, Side Scroller, Sistem Komputer, Construct 3.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah memengaruhi berbagai aktivitas masyarakat, termasuk cara peserta didik memperoleh informasi dan menikmati hiburan. Game menjadi salah satu bentuk hiburan digital yang cukup dekat dengan kehidupan peserta didik, sehingga membuka peluang pemanfaatan perangkat mobile, khususnya Android, sebagai media pembelajaran yang lebih dekat dengan kebiasaan peserta didik.

Pembelajaran Informatika di tingkat SMA memiliki peran penting dalam membekali peserta didik dengan kemampuan memahami teknologi dan berpikir secara komputasional. Salah satu materi yang perlu dipahami peserta didik adalah Sistem Komputer yang mencakup hardware, software, dan brainware. Namun, studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 3 Jember melalui observasi, wawancara dengan guru, dan penyebaran kuesioner kepada peserta didik kelas X menunjukkan bahwa Sistem Komputer merupakan materi yang paling banyak dianggap sulit dipahami, yaitu sebesar 51,5% dari 33 peserta didik yang merespons kuesioner.

Hasil analisis kebutuhan juga menunjukkan kecenderungan peserta didik terhadap penggunaan media berbasis teknologi. Sebanyak 78,8% peserta didik menyatakan lebih menyukai pembelajaran Informatika menggunakan perangkat Android, 90,9% tertarik apabila materi disajikan dalam bentuk game edukasi Android, dan 93,9% tertarik dengan genre petualangan sederhana atau Side Scroller Platformer. Data tersebut menunjukkan adanya kesesuaian antara kebutuhan peserta didik dan karakteristik media yang dikembangkan.

Game edukasi merupakan media yang menggabungkan tujuan pembelajaran dengan unsur permainan. Penelitian terdahulu telah menunjukkan penggunaan game edukasi

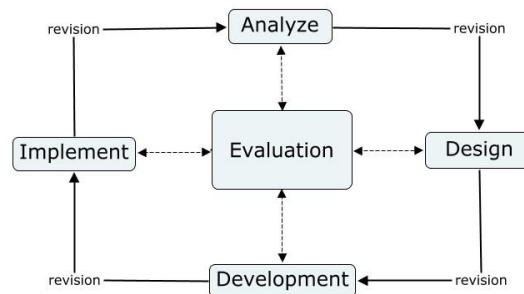
sebagai media pembelajaran, misalnya Akhyar (2022) yang mengembangkan game Side Scroller untuk pengenalan pemrograman Python, serta Dermawan (2025) yang mengembangkan game RPG berbasis Android. Akan tetapi, penilaian kelayakan produk melalui validasi ahli dan uji coba pada peserta didik lintas sekolah masih jarang dibahas secara mendalam pada penelitian sejenis dengan materi Sistem Komputer.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi Side Scroller berbasis Android bernama SmamGo pada materi Sistem Komputer serta mengetahui tingkat kelayakannya berdasarkan validasi ahli materi, validasi ahli media, dan respons peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Fokus artikel ini dibatasi pada proses perolehan data kelayakan produk, yaitu validasi ahli materi, validasi ahli media, dan respons peserta didik, sehingga tahapan pengembangan teknis produk diuraikan secara ringkas.

Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE



Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/ADDIE_model

Produk dikembangkan menggunakan Construct 3 dalam bentuk game 2D bergenre Side Scroller Platformer dengan tiga level yang masing-masing memuat submateri hardware, software, dan brainware yang terintegrasi dengan kuis pilihan ganda. Sebelum diujikan kepada peserta didik, produk terlebih dahulu diuji secara fungsional menggunakan Black Box Testing untuk memastikan fitur navigasi, sistem skor, sistem nyawa, pemicu kuis, dan mekanisme unlock level berjalan sesuai rancangan.

Validasi produk dilakukan oleh ahli materi dan ahli media menggunakan instrumen penilaian berskala. Ahli materi menilai kesesuaian isi pembelajaran, sedangkan ahli media menilai aspek desain dan kualitas media. Saran dari validator digunakan sebagai dasar revisi sebelum produk diujicobakan.

Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 6 peserta didik SMA Muhammadiyah 3 Jember yang dipilih berdasarkan keberagaman kemampuan akademik untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan penggunaan, dan kemanfaatan produk. Setelah dilakukan revisi, produk diujicobakan pada kelompok besar yang melibatkan 55 peserta didik dari SMA Muhammadiyah 3 Jember, SMAN 2 Jember, dan SMAN 4 Jember. Data validasi dan respons peserta didik dianalisis menggunakan persentase dan dikonversikan ke dalam kategori kelayakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Produk yang Dikembangkan

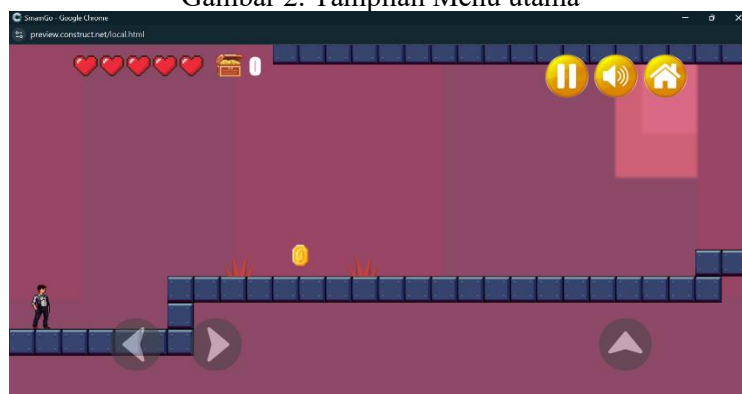
Produk yang dihasilkan berupa game edukasi Android bernama SmamGo dengan genre Side Scroller Platformer. Halaman menu utama menyediakan pilihan Capaian

Pembelajaran, Materi, Bermain, Profil Pengembang, Petunjuk, pengaturan suara, dan keluar aplikasi. Pada mode Bermain, pemain mengendalikan karakter melalui kontrol virtual untuk melewati rintangan pada tiga level, dengan informasi skor, nyawa, koin, dan kunci yang ditampilkan pada layar permainan. Setiap level memuat lima soal pilihan ganda yang muncul ketika pemain mengambil koin tertentu, dilengkapi umpan balik setelah peserta didik menjawab.

Hasil pengujian fungsional menggunakan Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama diantaranya navigasi menu, pemilihan level, gerakan karakter, sistem nyawa, sistem skor, pemicu kuis, sistem unlock level, fitur pause, dan penyelesaian level berfungsi sesuai rancangan. Pengujian ini menjadi tahap awal sebelum produk divalidasi oleh ahli dan diujicobakan kepada peserta didik.



Gambar 2. Tampilan Menu utama



Gambar 3. Tampilan Gameplay

2. Hasil Validasi Ahli

Validasi produk dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kesesuaian isi pembelajaran serta aspek desain dan kualitas media.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli

Validator	Persentase	Kategori
Ahli materi	96,88%	Sangat Layak
Ahli media	95,45%	Sangat Layak

Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli materi memberikan penilaian sebesar 96,88%, sedangkan ahli media memberikan penilaian sebesar 95,45%. Kedua hasil tersebut berada dalam kategori sangat layak, yang berarti isi pembelajaran maupun aspek desain dan kualitas media pada game SmamGo telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

3. Respons Peserta Didik

Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap enam peserta didik dan memperoleh persentase sebesar 76,04% dengan kategori baik. Setelah dilakukan perbaikan berdasarkan masukan pada uji coba kelompok kecil, produk diterapkan pada kelompok besar yang

melibatkan 55 peserta didik dan memperoleh persentase sebesar 89,42% dengan kategori sangat baik.

Tabel 2. Hasil Respons Peserta Didik

Tahap Uji Coba	Persentase	Kategori
Kelompok kecil	76,04%	Baik
Kelompok besar	89,42%	Sangat Baik

Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan sebesar 13,38 poin persentase dari kelompok kecil ke kelompok besar, yang juga mengubah kategori penilaian dari baik menjadi sangat baik.

Tabel 3. Respons Peserta Didik Berdasarkan Aspek Penilaian

Aspek	Persentase
Kemenarikan	90,19%
Kemudahan	90,87%
Kemanfaatan	88,68%

Hasil uji coba kelompok besar menunjukkan bahwa respons peserta didik pada aspek kemenarikan mencapai 90,19%, kemudahan 90,87%, dan kemanfaatan 88,68%. Ketiga aspek tersebut berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa game SmamGo memperoleh respons positif dari peserta didik baik dari sisi tampilan, kemudahan penggunaan, maupun manfaat yang dirasakan dalam mendukung proses belajar.

KESIMPULAN

Game edukasi Side Scroller berbasis Android bernama SmamGo pada materi Sistem Komputer berhasil dikembangkan menggunakan model ADDIE dan Construct 3, dengan produk yang mengintegrasikan materi hardware, software, dan brainware ke dalam tiga level permainan disertai tantangan, sistem skor, koin, kuis, dan umpan balik. Hasil pengujian fungsional menunjukkan seluruh fitur utama berjalan sesuai rancangan.

Berdasarkan hasil validasi, produk memperoleh persentase 96,88% dari ahli materi dan 95,45% dari ahli media, yang keduanya termasuk kategori sangat layak. Respons peserta didik memperoleh 76,04% pada uji coba kelompok kecil dengan kategori baik dan meningkat menjadi 89,42% pada kelompok besar dengan kategori sangat baik, dengan capaian tertinggi pada aspek kemudahan penggunaan. Berdasarkan hasil tersebut, game edukasi SmamGo dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran Informatika pada materi Sistem Komputer di jenjang SMA.

SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji efektivitas produk terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik secara lebih mendalam, memperluas cakupan materi dan variasi level permainan, serta mengembangkan fitur penyimpanan progres, leaderboard, dan basis data daring untuk meningkatkan fleksibilitas penggunaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyar, R. B. M. (2022). Pengembangan game education side scroller pengenalan pemrograman Python menggunakan metode Research and Development (R&D) [Skripsi, Politeknik Negeri Jember]. <https://sipora.polije.ac.id/12780/>
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Costikyan, G. (2013). Uncertainty in games. MIT Press.
- Dermawan, I. (2025). Pengembangan game RPG "Garuda Quest" bertemakan mitologi Indonesia berbasis Android menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember]. <http://repository.unmuhjember.ac.id/24284/>
- Khoirunnisya', M. (2021). Pengembangan media pembelajaran dengan software Construct 2 pada materi bangun ruang sisi datar [Skripsi, Universitas Islam Riau].

- <https://repository.uir.ac.id/13589/>
- Margono, S. (2010). Metodologi penelitian pendidikan. PT Rineka Cipta.
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 42(5), 34–36. <https://doi.org/10.1002/pfi.4930420508>
- Prensky, M. (2007). Digital game-based learning. Paragon House.
- Sardiman, A. M. (2014). Interaksi dan motivasi belajar mengajar (Cetakan ke-22). Rajawali Pers.
- Sofiana, N., & Susanti, S. (2022). Media pembelajaran makanan hewan berbasis Construct 3 di SDN Cikancung 3. *E-Proceeding Teknik Informatika*, 3(1), 87–97.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. (2018). Media pembelajaran inovatif dan pengembangannya. PT Remaja Rosdakarya.
- Umar. (2014). Media pendidikan: Peran dan fungsinya dalam pembelajaran. *Jurnal Tarbawiyah*, 11(1), 131–144.