

**PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)**

Issn Cetak : 2599-1914 | Issn Online : 2599-1132 | Vol. 8 No. 2 (2025) | 630-638

DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v8i2.630-638>**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISWA BERBASIS GAME ANDROID PADA MATERI SISTEM KOMPUTER DI SMK MUHAMMADIYAH 1 PADANG**

Zulyasep Azdkiya Dhika\*, Thomson Mary, Haris Kurniawan

Pendidikan Informatika, Universitas PGRI Sumatera Barat, Gunung Pangilun, Padang, Sumatera Barat, Indonesia.

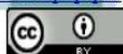
\*e-mail: [azulyasep@gmail.com](mailto:azulyasep@gmail.com)

**Abstrak.** Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan khususnya di SMK Muhammadiyah 1 Padang, diketahui bahwa metode pengajaran yang digunakan pada mata pelajaran IPA di SMK Muhammadiyah 1 Padang masih menggunakan metode ceramah dan diskusi dengan alat peraga dan metode konvensional belum dapat berorientasi pada terselenggaranya kegiatan pendidikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan game Android edukatif untuk siswa ilmu komputer kelas 10 di SMK Muhammadiyah 1 Padang. Untuk mengetahui tingkat validitas permainan edukasi android dalam bidang ilmu komputer di SMK Muhammadiyah 1 Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Hasil permainan edukatif untuk pembelajaran melalui pelatihan media mencapai nilai rata-rata validasi media sebesar 84,58 yang dapat digolongkan "Sangat valid". Uji validasi bahan memperoleh skor rata-rata 84,58 dalam kategori "Sangat Praktis". Uji praktik permainan edukasi yang dikembangkan mendapat penilaian guru sebesar 86,11 dengan kategori "Sangat praktis". Kepraktisan siswa memperoleh skor rata-rata 90,68 dalam kategori "Sangat Praktis".

**Kata Kunci:** Pengembangan, Media Pendidikan, Game Android, Sistem Komputer.

**Abstract.** Based on the results of observations conducted by researchers, especially at SMK Muhammadiyah 1 Padang, it is known that the teaching methods used in science subjects at SMK Muhammadiyah 1 Padang still use lecture and discussion methods with teaching aids and conventional methods that have not been oriented towards the implementation of educational activities. The purpose of this study was to develop an educational Android game for 10th grade computer science students at SMK Muhammadiyah 1 Padang. To determine the level of validity of educational android games in the field of computer science at SMK Muhammadiyah 1 Padang. This type of research is research and development (R&D). The results of educational games for learning through media training achieved an average media validation value of 84.58 which can be classified as "Very valid". The material validation test obtained an average score of 84.58 in the "Very Practical" category. The practical test of the developed educational game received a teacher assessment of 86.11 with the "Very Practical" category. Student practicality obtained an average score of 90.68 in the "Very Practical" category.

**Keywords:** Development, Educational Media, Android Games, Computer System.



## **PENDAHULUAN**

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang sering digunakan guru dalam konsep pembelajaran. Guru dapat merasakan pentingnya alat peraga yang menunjang proses pembelajaran dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran yang berkaitan dengan literasi dan matematika. Salah satu alat yang dapat membantu penerapan pembelajaran berkualitas adalah penggunaan permainan interaktif. Media pendidikan ini dapat disajikan dalam bentuk teks, animasi, video, dan gambar. Kami berharap kombinasi presentasi ini akan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Media pendidikan interaktif sangat beragam dan meliputi media interaktif dengan model pendidikan, media interaktif berdasarkan gaya belajar (media interaktif yang dikombinasikan dengan pengajaran), media interaktif untuk Android, dan media interaktif dengan permainan pendidikan (Mulyani, 2023).

SMK Muhammadiyah 1 Padang merupakan SMK swasta yang mempunyai dua sekolah yaitu Kampus 1 yang terletak di Jln Sawahan No. 103 Padang, dan Kampus 2 yang terletak di Jln By Pass Km 6 Lubuk Begalung Padang. SMK Muhammadiyah 1 Padang merupakan salah satu SMK yang berpotensi menjadi sekolah swasta yang maju dan berkembang di Kota Padang, siswa-siswinya pun banyak yang mengukir berbagai prestasi. SMK Muhammadiyah 1 Padang saat ini tengah fokus mengembangkan sarana dan prasarana guna menunjang proses belajar siswa di kelas.

Berdasarkan hasil temuan peneliti dari SMK Muhammadiyah 1 Padang, metode pengajaran teknologi informasi di SMK Muhammadiyah 1

Padang masih menggunakan metode ceramah dan diskusi dengan alat peraga dan metode konvensional yang kurang terfokus pada pelaksanaan kegiatan pendidikan. Meskipun penggunaan media pendidikan dalam pemantauan implementasi bervariasi, namun media tersebut semakin kurang inovatif dan interaktif, sehingga kurang menarik dalam hal penyediaan materi pengajaran dan pelatihan. Bahkan dengan sumber daya ini, sebagian siswa masih tidak menganggap serius pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan media ini tidak menyalahkan sistem pendidikan, tetapi para peneliti ingin mengubah penggunaan media agar pembelajaran siswa lebih menarik. Peneliti juga mewawancarai salah satu guru IPS di SMK Muhammadiyah 1 Padang yang menyatakan bahwa minat siswa dalam mempelajari IPS sangat rendah dikarenakan beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut, seperti terlihat dari hasil ujian tengah semester (UTS) pada Tabel 1. Kondisi pembelajaran yang demikian sangat tidak efektif dan dapat menurunkan minat siswa dalam menempuh pendidikan. Hal itu terlihat dari hasil ujian tengah tahun (MSE) siswa. Berikut informasi nilai siswa kelas X Ilmu Komputer di SMK Muhammadiyah 1 Padang.

Dari tabel di atas terlihat bahwa dari seluruh siswa kelas X, hanya 12 siswa (14,2%) yang tuntas pada mata pelajaran Informatika, sedangkan yang tidak mencapai standar KKTP (Kriteria Pencapaian Tujuan Pembelajaran) yang ditetapkan pada mata pelajaran Informatika sebanyak 17 siswa (58,6%). Artinya masih ada 7 topik lagi yang belum diselesaikan. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah minimnya pengetahuan siswa.

Para peneliti mengidentifikasi beberapa masalah yang muncul, termasuk fakta bahwa siswa dapat membawa... telepon pintar untuk tujuan hiburan saja oleh siswa, seperti untuk media sosial dan permainan daring. Ketika seorang guru sedang mengajar di kelas, beberapa siswa tidak memperhatikan dan mengganggu konsentrasi teman-teman sekelasnya dalam mengajar dan belajar.

## **METODE**

Periode penelitian ini berlangsung pada semester ganjil tahun akademik 2024/2025. di SMK Muhammadiyah 1 Padang.

Penelitian ini dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Padang yang beralamat di Jln By Pass Km 6 Lubuk Begalung Padang Sumatera Barat Kode Pos 25221.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). dari Delapan Leluhur (2023) Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang ditujukan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian ilmiah dapat membantu menemukan solusi atas permasalahan pendidikan dengan tujuan mengembangkan dan menerapkan pendidikan yang lebih inovatif, salah satunya adalah penelitian dan pengembangan (R&D).

Sementara itu, silakan Pertunjukan Terhebat (2023) Penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode penyelidikan yang dapat digunakan untuk mengembangkan atau menghasilkan suatu produk serta mengetahui keabsahannya dalam konteks proses pendidikan dan pembelajaran.

Dapat dikatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah

pengembangan dan produksi produk yang lebih inovatif, di mana solusinya dapat difokuskan pada produksi produk tertentu.

Studi ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang merupakan singkatan dari Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi. Model ini dipilih karena model ADDIE mencakup evaluasi di setiap tahap, meminimalkan kesalahan, dan menghasilkan produk yang lebih efisien. Alasan dipilihnya model pengembangan ADDIE dalam penelitian ini adalah karena model ADDIE sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis terhadap pengembangan pembelajaran dan juga menyediakan kemungkinan penilaian dan peninjauan berkelanjutan terhadap langkah-langkah yang telah diselesaikan sehingga lingkungan belajar yang dihasilkan merupakan lingkungan belajar yang valid untuk digunakan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk permainan edukatif berbasis materi Sistem Komputer Ilmu Komputer untuk Kelas 10 di SMK Muhammadiyah 1 Padang.

Pengembangan dan penelitian ini menggunakan metodologi penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Terdiri dari lima fase utama yaitu: (1) analisis, (2) perencanaan, (3) pengembangan, (4) implementasi dan (5) evaluasi.

Setelah melakukan temuan pada tahap analisis efektivitas di SMK Muhammadiyah 1 Padang diperoleh hasil sebagai berikut: 1) Penggunaan media pendidikan masih belum inovatif dan interaktif. 2) Kondisi pembelajaran kurang efektif karena pembelajaran

hanya bersifat satu arah atau hanya bersumber dari guru atau buku teks. 3) Siswa membawa telepon pintar ke sekolah tetapi tidak menggunakannya di kelas.

Kemudian pada tahap analisis kebutuhan, peneliti merancang permainan edukatif dengan menyajikan materi dalam sistem komputer dalam bentuk permainan, menggunakan konstruksi 2, merancang dan membuat permainan edukatif berdasarkan topik dan materi yang dipilih. 1) Pengetahuan Indonesia tentang komputer dan komponen komputer. 2) Memahami mekanisme internal antara perangkat keras dan perangkat lunak.

### **A. Hasil Desain**

Desain adalah fase di mana arsitektur, gaya, penampilan, dan kebutuhan material program ditentukan. Pada tahap ini, buatlah desain untuk permainan edukatif dan pengaturan tempat. Berikut adalah hasil desain atau perencanaan.

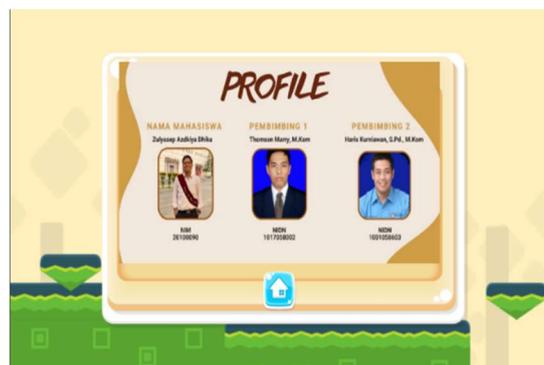
Layar utama berisi halaman beranda yang menampilkan halaman utama permainan, khususnya tombol mainkan yang memungkinkan Anda memasuki level yang dipilih, tombol profil yang memungkinkan Anda melihat profil penjelajah, tombol material yang membawa Anda ke tata letak material, dan tombol bantuan yang membawa Anda ke tombol bantuan. Desain layar asli ditunjukkan pada gambar di bawah.



**Gambar 1.** Tampilan Profil

Halaman ikhtisar profil menampilkan profil peneliti dan tombol

"Beranda" untuk kembali ke halaman beranda.



**Gambar 2.** Layar material

Layar materi berisi tombol yang memungkinkan Anda menggulir ke atas dan ke bawah untuk melihat materi dengan menekan tombol ini. Ada juga

tombol "beranda" untuk kembali ke menu asli dan tombol "mainkan" di bagian bawah untuk memasuki permainan asli.



Gambar 3. Tampilan Permainan

Layar pemilihan level memiliki 4 level, 3 di antaranya terkunci. Untuk

membuka level berikutnya, kita perlu menyelesaikan permainan.



Gambar 4. Tampilan Permainan

Layar permainan menggunakan beberapa layar dan tombol. Ada layar dengan nyawa dan poin berharga, yang membuat permainan menjadi menarik dan menantang. Sebuah jendela juga akan muncul dengan pertanyaan-pertanyaan yang perlu dijawab. Jika Anda mengklik jawaban yang benar, jawabannya akan menjadi "Benar". Jika Anda menjawab salah, jawaban "Error" akan ditampilkan. Di bagian bawah

tombol pergerakan terdapat tiga tombol untuk menggerakkan karakter dan juga untuk menghindari rintangan agar dapat melanjutkan ke level selanjutnya. Terdapat pula 3 tombol pada bagian atas, yakni tombol "home" untuk masuk ke menu, tombol musik untuk menyalakan dan mematikan musik, serta tombol volume untuk menyalakan dan mematikan musik.



Gambar 5. Layar Menang Dan Kalah

Ada sedikit perbedaan dalam format tampilan layar menang dan kalah. Jika Anda kalah, pesan "Game Over" akan muncul dengan tombol mulai ulang. Dan jika Anda menang, layar level penuh akan muncul dengan tombol untuk level berikutnya.

### B. Hasil implementasi

Setelah menerima hasil uji validasi, dilakukan uji praktik pada fase implementasi untuk menentukan apakah lingkungan pembelajaran tersebut praktis atau tidak. Hasil ujian

praktik mengajar diselesaikan oleh dua guru ilmu komputer dan 33 siswa dalam satu kelas.

Hasil validasi berfungsi untuk mengetahui kelayakan produk permainan edukatif dan sebagai dasar peningkatan dan penguatan kualitas materi pendidikan. Validasi dilakukan dengan menggunakan 20 soal yang terbagi dalam lima aspek yaitu aspek isi, aspek materi, kegrafikan, kemudahan penggunaan media dan kegunaan media. Hasil validasi game edukasi dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Analisis Dampak Lingkungan

No	Aspek evaluasi	Validator			Hasil Verifikasi	Kategori
		V1	V2	V3		
1.	Perspektif konten	85.71	78.57	92.85	85.71	Sangat berharga
2.	Aspek material	90	80	100	90	Sangat berharga
3.	Seni grafis	83.33	75	100	86.11	Sangat berharga
4.	Pemutar media yang mudah digunakan	91.66	75	100	88.89	Sangat berharga
5.	Manfaat media	75	75	100	83.33	Sangat berharga
<b>Rata-rata</b>		<b>86.81</b>			<b>Sangat berharga</b>	

Berdasarkan hasil analisis ahli terhadap validitas media permainan edukatif diketahui aspek materi memperoleh nilai 85,71 dengan kategori sangat valid, aspek materi memperoleh nilai 90 dengan kategori sangat valid, aspek kegrafikan memperoleh nilai 86,11 dengan kategori sangat valid, dan aspek kemudahan penggunaan media memperoleh nilai 6 dengan nilai 6.

Nilai validitas seluruh subbidang ahli media mencapai rata-rata 82,37 sehingga dapat disimpulkan bahwa informasi ahli media tergolong sangat valid, karena kategori validitas media pendidikan >75% - 100% tergolong "sangat praktis".

Tujuan validasi ahli materi adalah untuk menentukan pendapat ahli media tentang kesesuaian materi untuk lingkungan pendidikan. Validasi

materi dilakukan dengan menyediakan lingkungan belajar untuk eksplorasi dan menyerahkan formulir verifikasi kepada validator. Formulir validasi terdiri dari

16 elemen yang dibagi menjadi empat bagian: bahan, tampilan, bahasa, dan kegunaan. Hasil keahlian material disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 2.** Penerimaan Bahan

No	Aspek Evaluasi	Dikonfirmasi		Hasil Verifikasi	Kategori
		V1	V2		
1	Bahan	75	90	82.5	Sangat berharga
2	Depan	75	83.33	79.17	Sangat berharga
3	Bahasa	85	85	85	Sangat berharga
4	laba	100	83.33	91.67	Sangat berharga
<b>Rata-rata</b>		<b>84.58</b>		<b>Sangat berharga</b>	

Berdasarkan hasil analisis kevalidan media materi pembelajaran berbasis permainan yang dilakukan oleh ahli media diketahui bahwa aspek materi memperoleh nilai 82,5 dengan kategori sangat valid, rasio tampilan memperoleh nilai 79,17 dengan kategori sangat valid, aspek bahasa memperoleh nilai 85 dengan kategori sangat valid, dan aspek kegunaan memperoleh nilai 67 dengan kategori sangat valid. Nilai total aspek ahli materi rata-rata sebesar 84,58, sehingga dapat disimpulkan bahwa data ahli materi termasuk dalam kategori “sangat valid”, karena validitas lingkungan pendidikan > 75% - 100% berlabel “sangat valid”,

sedangkan 0% - 25% berlabel “tidak valid”.

Hasil pengalaman praktis siswa dan guru dalam media pendidikan. Kepraktisan yang dicapai oleh guru dan siswa dalam materi sistem komputer untuk siswa kelas 1 bertujuan untuk menentukan apakah lingkungan belajar dengan permainan edukatif praktis untuk pembelajaran. Formulir latihan terdiri dari 12 pertanyaan yang berfungsi untuk memandu praktik mengajar dan 10 pertanyaan yang berfungsi untuk memandu praktik siswa. Anda dapat melihat hasil praktisnya pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.** Kepraktisan guru

No	Aspek Evaluasi	Dikonfirmasi		Hasil Praktis	Kategori
		V1	V2		
1	Tampil di media	75	91.67	83.33	Sangat berharga
2	Manfaat media	91.66	83.33	87.5	Sangat berharga
3	Mudah digunakan	83.33	91.67	87.5	Sangat berharga
4	Bahasa	83.33	91.67	87.5	Sangat berharga
<b>Rata-rata</b>		<b>86.11</b>		<b>Sangat berharga</b>	

**Tabel 4.** Kepraktisan Siswa

No	Aspek Evaluasi	Hasil Praktis	Kategori
1	Merancang game edukasi	93.63	Sangat berharga
2	Manfaat media	87.25	Sangat berharga
3	Mudah digunakan	91.1	Sangat berharga
<b>Rata-rata</b>		<b>90.68</b>	<b>Sangat berharga</b>

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa permainan edukatif memperoleh rata-rata penilaian kepraktisan dari guru sebesar 86,11 dengan kategori "sangat praktis" dan rata-rata penilaian kepraktisan dari siswa sebesar 89,77 dengan kategori "sangat praktis".

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengembangan bahan ajar permainan komputer kelas X dapat disimpulkan bahwa bahan ajar permainan komputer ini dikembangkan melalui tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, evaluasi dan diseminasi. Uji validitas media terhadap permainan edukasi yang dikembangkan melalui pengembangan ADDIE menghasilkan nilai validitas media rata-rata. Uji validitas substantif memperoleh skor rata-rata 84,58 dalam kategori "Sangat Praktis". Uji praktik lingkungan permainan edukasi yang dikembangkan mendapat peringkat pelatihan guru sebesar 86,11 dalam kategori "Sangat Praktis". Keterampilan praktis siswa dinilai rata-rata 90,68 poin dalam kategori "Sangat Praktis".

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abimanyu, H., Achmadi, S., dan Ariwibisono. (2021). Perancangan game "Wanokuni Alien War" ini menggunakan metode FSM (Finite State Machine). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Komputer)*, 5 (2), 480–486. <https://doi.org/10.36040/jati.v5i2.3753>
- Daniar, M.A., Soe'oad, R., & Hefni, A. (2022). Pengembangan media edukasi berbasis aplikasi permainan untuk pembelajaran bahasa Indonesia pada siswa kelas XI. *Diglossia: Jurnal Studi Linguistik, Sastra, dan Pendidikan*, 5 (1), 71–82. <https://doi.org/10.30872/diglossia.v5i1.332>
- Hafidz, AS dan Arini, NV Pengembangan lingkungan permainan Android Noel untuk mempelajari nama di kelas bawah. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(5), 9188–9204. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/3700%0Ahttps://jbasic.org/index.php/basicedu/article/download/3700/1990>
- Kharissidqi, MT, & Firmansyah, VW (2022). Aplikasi Canva sebagai sumber pendidikan yang efektif. *Jurnal Pendidikan dan Humaniora Indonesia*, 2 (4), 108-113. <http://ijoehm.rcipublisher.org/index.php/ijoehm/article/view/34>
- Kristen, W. dan Wakana, S. (2021). *Majalah Basidedu*. 5(4), 2311–2321.
- Kumala Dewey, N. dan Suminten, N. (2020). Analisis kebutuhan permainan edukasi mobile. Laporan dari seminar pendidikan jasmani..., 2(1). <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/semnaspf/article/view/1428>
- Kurniawan, H., Mulyono, H., & Samudra, AA (2024). Pelatihan pengembangan permainan digital untuk mendukung pertumbuhan industri kreatif. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat dan Ilmu Terapan*, 5 (1), 8-13. <https://doi.org/10.25299/jpmpip.2024.16209>
- Ma'ruf, F. (2021). Pengembangan permainan edukasi dalam Flash sebagai alat bantu pembelajaran

- anak usia dini. *Jurnal Ainara (Penelitian Pendidikan dan PKM)*, 2 (3), 143–147. <https://doi.org/10.54371/ainj.v2i3.68>
- Magdalena, I., Haeriyah, H., Anggraini, H., & ... (2021). Analisis jenis lingkungan belajar dalam grup WhatsApp untuk pembelajaran jarak jauh siswa di MI Al-Hikmah 2 Sepatan. ..., 3 (September), 417–427. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pandawa/article/view/1393>
- Muliani, S. (2023). Pengembangan media pendidikan interaktif berbasis permainan edukatif untuk meningkatkan kemampuan literasi dan matematika siswa. *Jurnal Pendidikan dan Media Pembelajaran*, 2 (03), 5-10. <https://doi.org/10.59584/jundikma.v2i03.29>
- Delapan patriark. (2023). Penelitian dan Pengembangan (R&D) Penelitian inovatif dalam pendidikan. *Jurnal Bahasa dan Pendidikan Budaya*, 1 (1), 86–100.
- Puspita, E. (2022). Pengembangan Lingkungan Belajar Berorientasi Aplikasi 2. Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung (Volume 02, Edisi April).
- Rahavati, L. (2023). Tren dalam penelitian dan pengembangan berdasarkan pendekatan kontekstual: analisis bibliometrik dan pemetaan pengetahuan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2682(1), 117-128. <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v9i1.21208>
- Rohkim, M.N. dan Manik, *Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 3(01), 118–129. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.2331>
- Růže, F. dan Christari, A. (2020). Pengembangan media edukasi pada platform Android untuk permainan fisika edukasi untuk siswa kelas 11. Tahun pertama di SMA Tulungagung. *JUPI (Jurnal Penelitian dan Pendidikan Informatika)*, 5 (1), 35. <https://doi.org/10.29100/jipi.v5i1.1561>
- Rustandi, N., Pragantha, J., & Haris, D.A. Membuat Game Lari Tanpa Henti untuk Android “Run 'N Escape”.