



## **Validitas Perancangan *Game* Edukasi Berbasis *Android* pada Mata Pelajaran Informatika**

Popi Radyuli<sup>1</sup>, Menrisal<sup>2✉</sup>, Liling Nurul Mukziza<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

[menrisal@upiypk.ac.id](mailto:menrisal@upiypk.ac.id)

### **Abstract**

This study aims to describe the validity of Android-based educational game learning media in the Informatics subject at SMK Negeri 9 Padang. This research is a Research and Development study conducted in class X at SMK Negeri 9 Padang. The test subjects in this study were class X students majoring in Culinary and Hospitality. The instrument used is a media validation sheet which will be validated by material experts, media experts and linguists. The results of the assessment of the three validators obtained a validity test of 88.81%, so that the validity level can be interpreted as very valid to use. In conclusion, based on the assessment along with expert input as well as the results of field trials of Android-based educational games, the feasibility, excellence, and can be used in the learning process in Informatics class X SMK N 9 Padang.

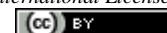
**Keywords:** Validity, Educational Games, Android, Informatics, ADDIE.

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kevalidan media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* pada mata pelajaran Informatika SMK Negeri 9 Padang. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development yang dilaksanakan pada kelas X di SMK Negeri 9 Padang. Subjek uji dalam penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan Kuliner dan Perhotelan. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi media yang akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Hasil penilaian dari tiga validator diperoleh uji validitas sebesar 88,81%, sehingga tingkat validitas dapat diinterpretasikan sangat valid digunakan. Kesimpulannya, berdasarkan penilaian beserta masukan ahli serta hasil dari uji coba lapangan *game* edukasi berbasis *android* sudah teruji kelayakan, keunggulan, dan dapat digunakan pada proses pembelajaran pada mata pelajaran Informatika kelas X SMK N 9 Padang.

**Kata kunci:** Validitas, *Games* Edukasi, *Android*, Informatika, ADDIE.

*Jurnal PTI is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.*



### **1. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia dan merupakan aspek utama terciptanya sumber daya manusia menjadi individu yang bermanfaat bagi kehidupan, baik dalam kehidupan individu itu sendiri, bangsa maupun negara. [1]. Perkembangan dan kemajuan suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan. Pendidikan pada dasarnya ialah suatu proses untuk membantu manusia mengembangkan dirinya, sehingga mampu menghadapi segala perubahan dan permasalahan yang dihadapi. Melalui pendidikan berbagai aspek kehidupan dikembangkan melalui proses belajar.

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang sangat pesat telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia termasuk bidang pendidikan. Perkembangan media belajar juga tidak terlepas dari pesatnya perkembangan teknologi saat ini. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor eksternal yang turut memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar siswa.[2] Suatu pembelajaran dapat efektif jika

menggunakan metode dan media pembelajaran yang sesuai gaya belajar pesertanya. [3]. Oleh sebab itu, media pembelajaran digunakan sebagai sarana belajar mengajar baik di sekolah maupun dimana saja yang bertujuan untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan.[4]

Perkembangan media pembelajaran tidak terlepas dari pesatnya perkembangan teknologi saat ini. Dengan adanya perkembangan teknologi di bidang pendidikan akan menjadikan pendidikan lebih maju dan berkembang sehingga tenaga pendidik bisa menciptakan sebuah inovasi baru dalam proses pembelajaran. Salah satunya ialah dengan memanfaatkan *smartphone* untuk kebutuhan di bidang pendidikan. Termasuk diantaranya pemanfaatan *smartphone* untuk media pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMK Negeri 9 Padang, proses belajar mengajar dilakukan melalui *smartphone*. Media pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat belum bervariasi, misalnya media berbasis *Microsoft Word* dan *Power Point* yang dikirimkan melalui grup *Whatsapp* dan

*Google Classroom* kemudian dijelaskan secara singkat melalui percakapan di *Whatsapp*. Hal tersebut membuat peserta didik kurang berminat untuk belajar dan mengerjakan tugas dari guru.

Penelitian terdahulu mengenai Pengembangan *Game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Sistem Gerak Pada Manusia untuk Kelas XI SMA Menggunakan *Construct 2* [5], telah mengembangkan game edukasi 2D yang dibuat dengan menggunakan tools *Construct 2*. Berdasarkan hasil pengujian dari ahli media menyatakan bahwa aplikasi ini sangat layak dijadikan media pembelajaran.

*Game* edukasi ialah sebuah media pembelajaran yang mengasikan, menyenangkan, memiliki rangkaian dan menyebabkan kecanduan. [5]. Pengembangan *game* edukasi bertujuan agar peserta didik dapat mempelajari konsep gaya secara menyenangkan melalui pembelajaran yang melibatkan *game* (permainan) berbasis *android*. [6]. *Android* merupakan sebuah sistem operasi pada *handphone* yang bersifat terbuka dan berbasis linux. [7]. Selain itu, *android* dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. [8]

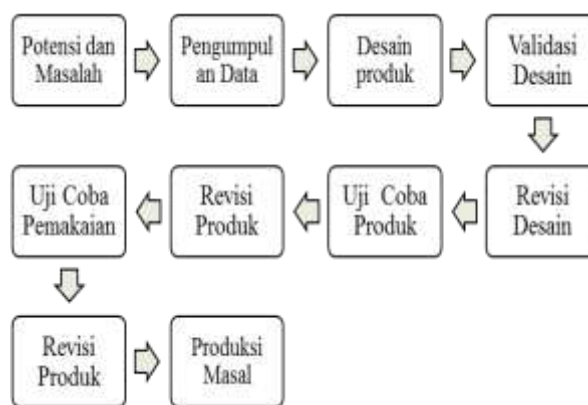
*Game* merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti permainan. [9]. Artinya *game* adalah sesuatu yang dimainkan dengan aturan tertentu. [10]. *Game* edukasi berbasis *android* menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah dalam pembelajaran daring dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, sehingga peserta didik tidak hanya belajar dengan media *Whatsapp* dan *Google Classroom* saja. *Game* edukasi akan dipasang pada *smarthphone* peserta didik untuk mendukung proses pembelajaran, karena dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis *android* yang lebih menarik akan berdampak baik pada kualitas pembelajaran.

Penelitian ini membahas tentang perancangan *game* edukasi berbasis *android* menggunakan sebuah software *Construct 2*. *Construct 2* merupakan sebuah perangkat lunak berbasis Hyper Text Markup Language (HTML) 5 untuk menciptakan sebuah *game*. [11]. Tujuan perancangan dalam penelitian ini ialah untuk mengetahui validitas *game* edukasi berbasis *android* pada mata pelajaran Informatika kelas X SMK Negeri 9 Padang. Mata pelajaran Informatika merupakan mata pelajaran yang mempelajari aspek keilmuan Informatika. Proses Pembelajaran Informatika diharapkan untuk dilaksanakan melalui berbagai aktivitas yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi [12].

## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan R&D (research and development). Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono [13] dalam bukunya bahwa metode penelitian Research and Development (R&D) adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan tidak selalu berbentuk benda seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya. Namun dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (*software*) [14].



. Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian R&D Menurut Sugiyono

Berdasarkan bagan dari metode Research and Development di atas penelitian berangkat dari sebuah potensi atau masalah yang kemudian dikumpulkan berbagai informasi terkait masalah tersebut. Informasi ini dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan. Produk dirancang kemudian dilakukan validasi dan uji coba produk. Apabila produk tidak sesuai dengan yang diharapkan maka dilakukan revisi produk sesuai dengan permasalahan yang terjadi

### 2.2. Model Perancangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation (ADDIE). Muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda [15]. Salah satu fungsinya ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ini dipilih karena model ADDIE sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional. Model ADDIE merupakan model yang relevan dan efektif untuk digunakan. [16].



Gambar 2. Model Pengembangan ADDIE

Model ADDIE merupakan model pembelajaran yang bersifat umum dan sesuai digunakan untuk penelitian pengembangan atau perancangan. Ketika digunakan dalam pengembangan, proses ini dianggap berurutan dimana hasil evaluasi setiap tahap dapat membawa pengembangan dari tahap sebelumnya. Hasil akhir dari suatu tahap merupakan produk awal bagi tahap selanjutnya

### 2.3. Tahap Pengemabangan

Adapun tahapan pengembangan dalam penelitian ini yaitu:

#### a. Analisis (*Analysis*)

Langkah awal yang dilakukan untuk menciptakan sebuah *game* edukasi berbasis android dengan model ADDIE adalah menganalisis keadaan dan spesifikasi produk yang dibutuhkan.

#### b. Desain (*Design*)

Pada tahap ini peneliti mulai merancang produk yang akan dibuat dan dirancang sesuai dengan analisis pada tahap sebelumnya. Spesifikasi produk yang dibuat dalam bentuk *game* edukasi berbasis android.

#### c. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini dilakukan uji validitas yang sudah direvisi berdasarkan masukan yang telah diberikan validator. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan *game* edukasi berbasis android.

#### d. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan uji praktikalitas untuk mengetahui kualitas dan kepraktisan penggunaan *game* edukasi berbasis android. Uji praktikalitas dilakukan oleh peserta didik.

#### e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi (*evaluation*), dari tahap uji validasi diperoleh penilaian dan respon dari angket yang diberikan kepada validator.

### 2.4. Analisis Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui apakah media yang digunakan valid atau tidak untuk digunakan. [17]. Data uji validitas imenggunakan rumus yang dimodifikasi dari Purwanto (2010: i102) berikut ini: [18]

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Setelah presentase diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria sebagai berikut [19]:

Tabel 1. Penilaian Validitas

No	Nilai Rerata	Aspek Yang Dinilai
1	90% - 100%	Sangat Valid
2	80% - 89%	Valid
3	65% - 79%	Cukup Valid
4	55% - 64%	Kurang Valid
5	$\leq 55\%$	Tidak Valid

Kemudian menentukan nilai distribusi frekuensi validitas yang dimodifikasi dari Prof. Dr. H. Agus Irianto [20] berikut ini:

$$P = \frac{R}{K}$$

Dimana:

R= data tertinggi – data terendah

K = 1+3.3log in

### 3. Hasil dan Pembahasan

Rangkaian hasil penelitian berdasarkan urutan/susunan logis untuk membentuk sebuah cerita. Isinya menunjukkan fakta/data dan jangan diskusikan hasilnya. Dapat menggunakan Tabel dan Angka tetapi tidak menguraikan secara berulang terhadap data yang sama dalam gambar, tabel dan teks. Untuk lebih memperjelas uraian, dapat menggunakan sub judul.

Pembahasan adalah penjelasan dasar, hubungan dan generalisasi yang ditunjukkan oleh hasil. Uraianya menjawab pertanyaan penelitian. Jika ada hasil yang meragukan maka tampilkan secara objektif.

#### 3.1. Hasil Rancangan

Gunakan tipe huruf Times New Roman pada seluruh naskah (kecuali pseudocode), dengan ukuran huruf seperti yang telah dicontohkan pada panduan penulisan ini. Jarak spasi adalah *single* dan isi tulisan atau naskah menggunakan perataan kiri-kanan (*justified*).

##### a. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama menggambarkan tampilan awal yang ditampilkan pada *game* edukasi berbasis android. Pada menu utama dilengkapi dengan beberapa gambar, yaitu logo UPI”YPTK” Padang dan logo SMK Negeri 9 Padang dan beberapa tombol yang dapat dipilih untuk masuk ke halaman yang ingin dituju.



Gambar 1. Halaman Awal



Gambar 3. Halaman Petunjuk

a. Halaman Profil

Tampilan halaman profil berisikan tentang biodata dari pengembang dan peneliti *game* edukasi berbasis android. Pada halaman profil tersedia tombol exit yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama, seperti pada gambar berikut :



Gambar 2. Halaman Profil

c. Halaman Mulai

Pada halaman mulai terdapat 2 tombol yaitu tombol untuk masuk ke halaman *game* dan halaman materi, seperti pada gambar berikut :



Gambar 4. Halaman Mulai

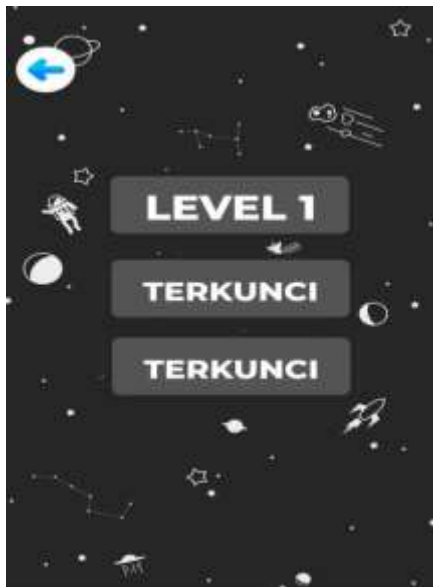
b. Halaman Petunjuk

Tampilan halaman petunjuk berisikan tentang penjelasan dan cara menggunakan *game* edukasi berbasis *android*, seperti pada gambar berikut :

d. Halaman *Game*

Tampilan pada halaman *game* berisikan beberapa tombol mulai dari level 1-3 dan terdapat juga tombol untuk kembali ke halaman sebelumnya, seperti pada gambar berikut :





Gambar 5. Halaman Game



Gambar 7. Halaman Kuis

#### e. Halaman Materi

Halaman materi menampilkan ringkasan dari materi pembelajaran satu semester yang digunakan untuk soal kuis dan terdapat tombol untuk kembali ke halaman sebelumnya, seperti pada gambar berikut :



Gambar 6. Halaman Materi

#### f. Halaman Kuis

Tampilan halaman kuis berisikan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab jika ingin lanjut ataupun menutup *game* edukasi karena pada halaman ini tidak tersedia tombol untuk kembali, seperti pada gambar berikut :

#### 3.2. Pembahasan

Penilaian validator terhadap *game* edukasi berbasis *android* pada mata pelajaran Informatika kelas X di SMK Negeri 9 Padang semester ganjil tahun ajaran 2021/2022, ditinjau dari aspek (1) Kelayakan Isi : 86,67%; (2) Komponen Kebahasaan : 91,67%; (3) Komponen Penyajian : 88,57%; (4) Komponen Kefrafikan : 88,33%. Secara keseluruhan penilaian uji validator terhadap *game* edukasi berbasis *android* sebesar 88,81%, sehingga tingkat validitas dapat di interprestasikan sangat valid digunakan.

#### 4. Kesimpulan

Perancangan *Game* Edukasi Berbasis Android mengikuti dan menggunakan prosedur pengembangan (Research and Development). Berdasarkan deskripsi, analisis data dan pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Android dapat disimpulkan sebagai bahwa validitas melalui penilaian uji validator terhadap *Game* Edukasi berbasis Android sebesar 88,81%, sehingga tingkat validitas dapat di interprestasikan valid digunakan.

#### Daftar Rujukan

- [1] Radyuli, R. S. Sefriani, and N. Qomariah, "Pembelajaran Inquiry Menggunakan Google Form Terhadap Hasil Belajar Simulasi Dan Komunikasi Digital," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 56–63, 2019, doi: 10.31004/edukatif.v1i2.6
- [2] I. T. M. Pratiwi and R. I. Meilani, "Peran Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa," *J. Pendidik. Manaj. Perkantoran*, vol. 3, no. 2, p. 33, 2018, doi: 10.17509/jpm.v3i2.11762
- [3] U. N. Pratama and H. Haryanto, "Pengembangan game edukasi berbasis android tentang domain teknologi pendidikan," *J. Inov.*

- Teknol. Pendidik., vol. 4, no. 2, pp. 167–184, 2018, doi: 10.21831/jitp.v4i2.12827.
- [4] I. Wijaya, L. Jafnihirida, and N. Fadillah, “Perancangan Media Pembelajaran Bimbingan TIK Berbasis Android Siswa SMK Jurusan Bisnis Konstruksi dan Properti,” J. Pti (Pendidikan Dan Teknol. Informasi) Fak. Kegur. Ilmu Pendidik. Univ. Putra Indones. “Yptk” Padang, vol. 7, no. 2, pp. 26–34, 2020, doi: 10.35134/jpti.v7i2.31.
- [5] M. Erfan, A. Widodo, U. Umar, R. Radiusman, and T. Ratu, “Pengembangan Game Edukasi ‘Kata Fisika’ Berbasis Android untuk Anak Sekolah Dasar pada Materi Konsep Gaya,” vol. 11, no. Vol. 11 No (1), 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.31849/lectura.v11i1.3642>.
- [6] S. A. Pramuditya, M. S. Noto, and H. Purwono, “Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika,” JNPM (Jurnal Nas. Pendidik. Mat., vol. 2, no. 2, p. 165, 2018, doi: 10.33603/jnpm.v2i2.919.
- [7] S. Hartati, N. A. Kristiana Dewi, D. Puastuti, M. Muslihudin, and N. Setio Budi, “Sistem Aplikasi EDUCHAT STMKI PRINGSEWU Berbasis ANDROID Sebagai Media Komunikasi dan Informasi,” J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf., vol. 3, no. 1, pp. 143–152, 2017, doi: 10.25077/teknosi.v3i1.2017.143-152.
- [8] S. N. Rahman, L. Jafnihirida, and T. A. Putra, “Arduino sebagai Pengontrol Smart Vivarium dengan Notifikasi menggunakan Android,” vol. 7, no. 4, pp. 260–269, [Online]. Available: <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v7i4.87>
- [9] S. Anisah, P. Deniyanti, and M. N. Hajizah, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL MENGGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN SOFTWARE CONSTRUCT 2 DI KELAS VII
- [10] R. T. Singkoh, A. S. M. Lumenta, and V. Tulenan, “Perancangan Game Fps (First Person Shooter) Police Personal Training,” J. Tek. Elektro dan Komput., vol. 5, no. 1, pp. 28–34, 2016, doi: 10.35793/jtek.5.1.2016.11490.
- [11] M. H. Fauzi, “First-Person Shooter 3D ‘Gamashoot’ Dengan Blender Dan Unity 3D,” pp. 7–12, 2013.
- [12] SMP NEGERI 137 JAKARTA,” no. 14, pp. 63–65, 2018, doi: 10.15900/j.cnki.zylf1995.2018.02.001.
- [13] R. Ruwaidah, “Penerapan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Informatika Materi Operasi Dasar Komputer di SMAN 4 Kota Bima Kelas X MIPA 1 Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021,” vol. 1, no. 2, 2021. Doi: <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.51>.
- [14] I. Wijaya and D. Firmansyah, “Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran,” J. Pti (Pendidikan Dan Teknol. Informasi) Fak. Kegur. Ilmu Pendidik. Univ. Putra Indones. “Yptk” Padang, vol. 5, no. 2, pp. 9–20, 2018, doi: 10.35134/jpti.v5i2.9.
- [15] R. Sefriani and J. Veri, “Perancangan Dan Pembuatan Modul Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Director MX Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital,” J. KomtekInfo, vol. 8, no. 1, pp. 92–101, 2021, doi: 10.35134/komtekinfo.v8i1.103.
- [16] A. Mei Setiani and D. Indrawati, “PENGEMBANGAN MEDIA BANU ADVENTURE BERBASIS ANDROID MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SEKOLAH DASAR,” vol. 3, no. 2017, pp. 54–67, 2020, [Online]. <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>.
- [17] Tia Dwi Kurnia, C. Lati, H. Fauziah, and A. Trihanto, “Model Addie untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3D Pageflip,” vol. 1, no. 1, 2019.
- [18] M. Menrisal and N. R. Utami, “Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Android pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital,” no. 6(1), 1–11, 2019, [Online]. Available: <https://doi.org/10.35134/jpti.v6i1.13>.
- [19] N. Nurhayati, Y. Yunus, and A. I. Juwita, “Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan,” J. Pti (Pendidikan Dan Teknol. Informasi) Fak. Kegur. Ilmu Pendidik. Univ. Putra Indones. “Yptk” Padang, vol. 8, no. 1, pp. 45–56, 2021, doi: 10.35134/jpti.v8i1.38.
- [20] Pratama, U. N., & Haryanto, H. (2017). Pengembangan game edukasi berbasis android tentang domain teknologi pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(2), 167–184. doi: <https://doi.org/10.21831/jitp.v4i2.12827>