

## Perancangan Game Animalia Untuk Media Pembelajaran Anak Menggunakan Construct 2 Berbasis Android

Riko Angga S.A.C<sup>1\*)</sup>, Ratih Fidiawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Informatika

<sup>2</sup>Sistem Informasi

\*) [rikoangga@gmail.com](mailto:rikoangga@gmail.com)

### Abstrak

Perkembangan ilmu dan teknologi mendorong proses pembelajaran untuk lebih menarik sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Dunia pendidikan saat ini semakin berkembang dari masa ke masa sesuai dengan kemajuan teknologi saat ini. Seperti halnya belajar mengenal hewan yang masih menggunakan buku yang disertai gambar untuk itu perlu inovasi dari pengajaran yang baru dan tepat akan membantu proses pemahaman anak, salah satu cara untuk mencapainya digunakanlah alat bantu belajar yang disebut sebagai media pembelajaran menggunakan game. Tujuan penelitian adalah memanfaatkan game animalia sebagai media pembelajaran untuk anak usia 6 sampai 10 tahun berbasis android dengan construct 2 yang memuat konten edukasi mengenalkan berbagai jenis hewan yang menarik dan menyenangkan dengan konsep bermain dan juga belajar yang dapat beroperasi pada sistem operasi android. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC), yaitu terdiri dari enam tahapan yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara Tinjauan pustaka, Dokumentasi dan kuesioner. Pengujian dilakukan dengan angket kuesioner dan berpedoman pada standar ISO 9126 dengan empat aspek yaitu Functionality, Usability, Efficiency, Portability. Hasil pengujian game di peroleh nilai aspek Functionality 100% (sangat baik), aspek Usability 91% (sangat baik), aspek Efficiency menunjukkan tidak adanya kekurangan memory dan CPU, aspek Portability 100% (sangat baik).

**Kata Kunci:** Game, MDLC, Edukasi, Construct2, Android.

---

### PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong proses pembelajaran untuk lebih aplikatif, unik, dan menarik sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Borman & Purwanto, 2019), (Ramadhan et al., 2021). Pendidikan saat ini semakin berkembang dari masa kemasa metode pendidikan juga mulai berubah dari metode pendidikan manual yakni belajar dari buku dan pengajar mulai dari meranah pada metode digital. Inovasi dari pengajaran yang baru dan tepat akan membantu proses pemahaman anak sehingga anak dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari (Arpiansah et al., 2021), (Sintaro, 2020). Salah satu cara untuk mencapainya pembelajaran yang efektif, digunakanlah alat bantu belajar yang biasa disebut sebagai media (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2020).

Seperti halnya pengenalan nama hewan pada anak usia 6 sampai 10 tahun yang awalnya menggunakan papan kayu dan buku yang disertai dengan gambar yang kemudian dikenalkan oleh tenaga pendidik, untuk itu saat ini banyak metode baru yang digunakan untuk memperkenalkan anak pada berbagai macam hal unil yaitu dengan melalui

pembelajaran menggunakan aplikasi game yang lebih menarik dan mudah di pahami oleh anak-anak. Maka dari itu manfaat dalam mengenal dan mempelajari hewan untuk anak usia 6 sampai 10 tahun agar mereka dapat mengetahui nama-nama hewan serta informasi lain tentang dunia hewan. Mulai dari kelompok-kelompok hewan sesuai jenisnya hingga habitat hewan. Mempelajari hewan/fauna termasuk dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam mengenai makhluk hidup (Riskiono et al., n.d.).

Penggunaan game sebagai sarana pendidikan sebetulnya bukan hal yang keliru, karena game bersifat interaktif sekaligus menghibur (Zulkarnais et al., 2018). Psikologi kebanyakan manusia khususnya anak-anak itu secara tidak langsung lebih suka bermain daripada belajar serius. Jadi pendidikan seharusnya itu menyenangkan, tidak membosankan, jadi mendidik lewat game merupakan salah satu alternatif yang tepat. Karena game merupakan karya seni dimana peserta, yang disebut pemain, membuat keputusan untuk mengolah sumber daya yang dimilikinya melalui benda di dalam game demi mencapai tujuan (Yulianto et al., 2019), (Ahdan et al., 2020).

Melalui penggunaan media, siswa dapat terlibat langsung dengan materi yang sedang dipelajari. Misalnya, penggunaan media realia atau benda nyata akan memberikan pengalaman belajar (*learning experiences*) yang sesungguhnya kepada siswa (Borman & Erma, 2018). Anak atau siswa dapat menyentuh dan mengobservasi benda tersebut dan memperoleh informasi yang diperlukan. Dalam mata pelajaran biologi, contoh benda nyata adalah flora dan fauna yang dapat di observasi secara langsung oleh siswa. Oleh karena itu pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi kegiatan belajar dan membawa pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran atau sumber penerima (Mulyanto et al., 2018). Konsep game ini adalah mengenalkan aneka ragam jenis-jenis hewan berdasarkan makanan dan lingkungan hidupnya berupa informasi tentang hewan dalam bentuk game agar anak-anak dapat mengenal ragam jenis hewan dengan mudah melalui smatrphone

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Game**

Menurut (Borman & Putra, 2018), (Adrian, 2019) permainan ada dua pengertian. Pertama, permainan adalah sebuah aktifitas bermain yang murni mencari kesenangan tanpa mencari menang atau kalah. Kedua, permainan diartikan sebagai aktifitas bermain yang dilakukan dalam rangka mencari kesenangan dan kepuasan, namun ditandai pencarian menang-kalah. Sedangkan game edukasi menurut (Damayanti et al., 2020) game edukasi merupakan salah satu cara yang baik bagi seorang pendidik untuk menyajikan materi dan menilai materi belajar, dengan cara yang menarik bagi semua siswanya.

### **Media Pembelajaran**

Menurut (Harahap et al., 2020) media pembelajaran adalah perantara yang membawa pesan atau informasi bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran antara sumber dan penerima.

## **Android**

Menurut (Gunawan D, 2020), (Megawaty & Putra, 2020) Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux, Android menyediakan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android merupakan generasi baru platform mobile, platform yang memberikan pegembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya.

## **Construct 2**

Construct 2 adalah sebuah game engine berbasis HTML 5 yang di produksi oleh scirra, sebuah perusahaan yang berasal dari London, Inggris. Construct 2 dirancang untuk membuat game sederhana berbasis 2D tanpa harus menulis kode pemrograman karena sebagian besar logika untuk game dapat dibuat menggunakan menu (Puspaningrum et al., 2020), (Pratama & Surahman, 2020).

## **Multimedia**

Menurut (Priandika & Wantoro, 2017), (Wantoro & Alkarim, 2016) mendefinisikan multimedia sebagai kumpulan media berbasis komputer dan sistem komunikasi yang memiliki peran untuk membangun, menyimpan, menghantarkan dan menerima informasi dalam bentuk teks, grafik, audio, video, dan sebagainya.

## **Metodologi Pengembangan Multimedia**

Menurut (Samsugi et al., 2018), (Arpiansah et al., 2021) MDLC adalah penggunaan dan perpaduan gambar, vidio, dan suara dalam multimedia yang menarik maupun menggugah minat belajar peserta didik atau siswa. Metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu:

1. *Concept* (Pengonsepan)
2. *Design* (Pendesainan)
3. *Material collecting* (Pengumpulan materi)
4. *Assembly* (Pembuatan)
5. *Testing* (Pengujian)
6. *Distribution* (Penyebaran).

## **ISO 9126**

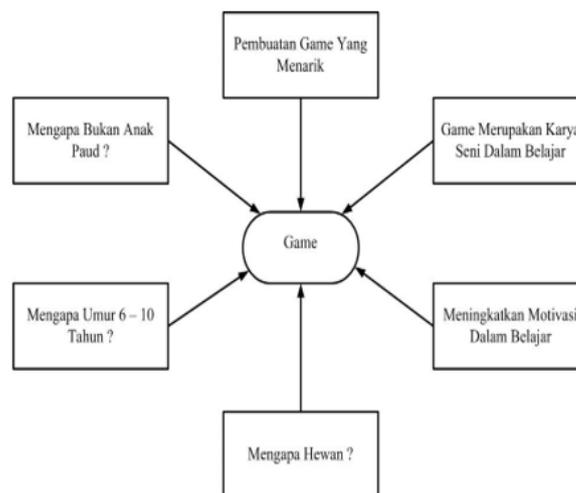
International Organization of Standardization (ISO) dan International Electrotechnical Commission (IEC) telah menetapkan satu set standar kualitas dalam mengembangkan suatu perangkat lunak yaitu ISO 9126. ISO 9126 telah banyak digunakan secara luas yang mana mencakup model kualitas dan metrik. ISO 9126 menyediakan sebuah framework yang hirarki untuk menjelaskan kualitas yang terorganisir dalam karakteristik dan sub-karakteristik kualitas (Bakri & Irmayana, 2017), (Puspaningrum, 2017). Selain ISO 9126 terdapat model kualitas secara terstruktur dan kuantitatif lainnya yaitu IEEE, CMM (Capability Maturity Model), McCall, Boehm, Dromey, dan lain-lain.

## **METODE**

## Metode Pengumpulan Data

1. Tinjauan Pustaka (Library Research)  
Tinjauan Pustaka dilakukan dengan pengumpulan data menggunakan referensi dari buku dan jurnal untuk menunjang dalam pembuatan laporan penelitian (Listiono et al., 2021).
2. Dokumentasi (Documentation)  
Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca buku yang berkaitan dengan pengenalan berbagai macam jenis hewan (Animalia).
3. Kuesioner (Quesioner)  
Peneliti melakukan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna, dimana tiap pertanyaannya berkaitan dengan masalah penelitian.

## Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Jurnal ini ditulis menggunakan kertas dengan ukuran standar A4 dan batas kiri dan batas atas 3 cm, sedangkan batas kanan dan bawah masing-masing 2,5 cm. Jenis tulisan yang digunakan adalah *Times New Roman*. Judul artikel diletakkan di baris pertama halaman satu dan terpusat dengan menggunakan ukuran huruf **16 poin**, serta **bercetak tebal**. Setelah judul diletakkan baris kosong ukuran **12 poin**. Kemudian dituliskan nama penulis (**11poin**), lalu diketikkan nama institusi (**11poin**) secara terpusat dengan menyertakan alamat email penulis utama di bawah nama. Abstrak sebagai judul ditulis di bawah alamat email dengan jarak **12 poin**. Sedangkan isi abstrak juga ditulis dengan jarak **11 poin** dari Abstrak.

Sub-judul **tanpa diberi** nomor urut dan **bercetak tebal** dengan ukuran 12 poin. Isi teks diketik dengan huruf ukuran **12poin**. Antara baris terakhir teks dengan subjudul diletakkan baris kosong **12 poin**. *Istilah bahasa Inggris* harus ditulis dengan huruf miring.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap translasi desain yang telah dirancang ke dalam kode program, implementasi yang dilakukan meliputi implementasi rancangan antar muka (user interface) (Saputra & Borman, 2020), (Dewi et al., n.d.). Sesuai dengan rancangan storyboard yang sudah dibuat, maka hasil implementasi rancangan interface adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Tampilan Menu Mulai



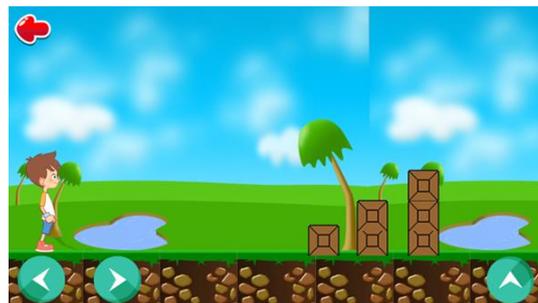
Gambar 2. Tampilan Pilihan Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Menu Belajar



Gambar 4. Tampilan Stage Hewan Hutan



Gambar 5. Tampilan Stage Hewan Ternak



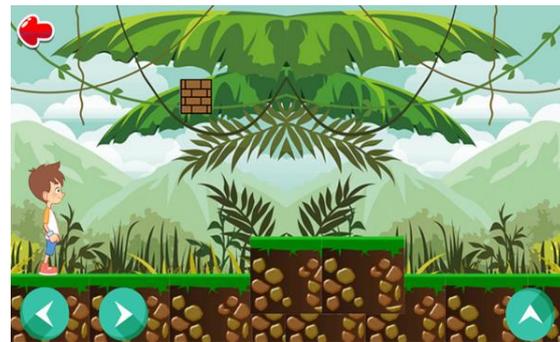
Gambar 6. Tampilan Stage Hewan Langka



Gambar 7. Tampilan Hewan Terbang



Gambar 8. Tampilan Stage Hewan Herbivora



Gambar 9. Tampilan Stage Hewan Karnivora



Gambar 10. Tampilan Pilihan Game



Gambar 11. Tampilan Permainan Tebak Hewan



Gambar 12. Tampilan Permainan Tebak Bentuk



Gambar 13. Tampilan Permainan Matching Gambar



Gambar 14. Tampilan Nilai Hasil Bermain

## Hasil Pengujian Game

Tabel 1. Hasil Pengujian Game

Aspek	Hasil
<i>Functionality</i>	Aplikasi dapat melakukan 100% fungsinya dengan benar
<i>Usability</i>	Pengujian aspek <i>usability</i> diperoleh nilai persentase sebesar 91%
<i>Portability</i>	Aplikasi dapat di- <i>install</i> dan dijalankan pada <i>device (smartphone)</i> dengan sistem operasi Android versi <i>Lolipop</i> dan <i>Marshmallow</i> diperoleh persentase 100%
<i>Efficiency</i>	Tidak mengalami kekurangan memory yang menyebabkan terjadinya <i>memory leak</i> dan mengakibatkan aplikasi berhenti, penggunaan CPU maksimum oleh aplikasi kurang dari 45%

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **KESIMPULAN**

Aplikasi Pemanfaatan game animalia sebagai media pembelajaran pada platform Android. Aplikasi dapat digunakan oleh Anak - anak SD khususnya umur 6 – 10 tahun sampai masyarakat umum sebagai media sarana hiburan dan alternatif untuk meningkatkan dan memperluas pengetahuan/wawasan pengguna dalam mengenal nama hewan yang belum ada unsur edukatif dan interaktif pada game yang dimainkan, serta untuk mengurangi tingkat kebosanan anak dalam belajar mengenal hewan dengan cara memberikan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

### **SARAN**

Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan rintangan pada game platformer yang terletak pada menu belajar dan ditambahkan efek gerak pada lompatan serta objek hilang saat karakter menyundul bata.

### **REFERENSI**

- Adrian, Q. J. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 51–54.
- Ahdan, S., Pambudi, T., Sucipto, A., & Nurhada, Y. A. (2020). Game Untuk Menstimulasi Kecerdasan Majemuk Pada Anak (Multiple Intelligence) Berbasis Android. *Prosiding-Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 554–568.
- Arpiansah, R., Fernando, Y., & Fakhrurozi, J. (2021). GAME EDUKASI VR PENGENALAN DAN PENCEGAHAN VIRUS COVID-19 MENGGUNAKAN METODE MDLC UNTUK ANAK USIA DINI. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 88–93.
- Bakri, M., & Irmayana, N. (2017). Analisis Dan Penerapan Sistem Manajemen Keamanan Informasi SIMHP BPKP Menggunakan Standar ISO 27001. *Jurnal Tekno Kompak*, 11(2), 41–44.
- Borman, R. I., & Erma, I. (2018). Pengembangan Game Edukasi Untuk Anak Taman Kanak-Kanak (TK) Dengan Implementasi Model Pembelajaran Visualitation Auditory Kinestethic (VAK). *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 3(1).
- Borman, R. I., & Purwanto, Y. (2019). Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 5(2), 119–124.
- Borman, R. I., & Putra, A. S. (2018). Game Pengenalan Huruf Hijaiyah Untuk Anak Autis Dengan Penerpan Pendekatan Edukasi Multisensori. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 6(1), 1–6.
- Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282.
- Dewi, P. S., Anderha, R. R., Parnabhakti, L., & Dwi, Y. (n.d.). SINGGAH PAI: APLIKASI ANDROID UNTUK MELESTARIKAN BUDAYA LAMPUNG. *Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung*, 62.
- Gunawan D. (2020). *Komparasi Algoritma Support Vector Machine Dan Naïve Bayes Dengan Algoritma Genetika Pada Analisis Sentimen Calon Gubernur Jabar 2018-*

2023. V(1), 135–138. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Harahap, A., Sucipto, A., & Jupriyadi, J. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 20–25.
- Listiono, E. D., Surahman, A., & Sintaro, S. (2021). ENSIKLOPEDIA ISTILAH GEOGRAFI MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS ANDROID STUDI KASUS: SMA TELADAN WAY JEPARA LAMPUNG TIMUR. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 35–42.
- Megawaty, D. A., & Putra, M. E. (2020). Aplikasi Monitoring Aktivitas Akademik Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Xyz Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 65–74.
- Mulyanto, A., Apriyadi, A., & Prasetyawan, P. (2018). Rancang Bangun Game Edukasi “Matching Aksara Lampung” Berbasis Smartphone Android. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 3(1), 36–44.
- Parnabhakti, L., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Powerpoint melalui Google Classroom untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 8–12.
- Pratama, R. R., & Surahman, A. (2020). PERANCANGAN APLIKASI GAME FIGHTING 2 DIMENSI DENGAN TEMA KARAKTER NUSANTARA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234–244.
- Priandika, A. T., & Wantoro, A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru pada SMK SMTI Bandar Lampung dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).
- Puspaningrum, A. S. (2017). *Pengukuran Kesesuaian Fungsional Dengan Pendekatan Berorientasi Tujuan Pada Sistem Informasi Akademik (SIA) Berdasarkan Model Kualitas ISO/IEC 25010*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Puspaningrum, A. S., Suaidah, S., & Laudhana, A. C. (2020). MEDIA PEMBELAJARAN TENSES UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 25–35.
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). APLIKASI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24–31.
- Riskiono, S. D., Susanto, T., & Kristianto, K. (n.d.). Rancangan Media Pembelajaran Hewan Purbakala Menggunakan Augmented Reality. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(2), 199–203.
- Samsugi, S., Ardiansyah, A., & Kastutara, D. (2018). Arduino dan Modul Wifi ESP8266 sebagai Media Kendali Jarak Jauh dengan antarmuka Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 12(1), 23–27.
- Saputra, A. D., & Borman, R. I. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Foto Berbasis Android (Studi Kasus: Ace Photography Way Kanan). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 87–94.
- Sintaro, S. (2020). RANCANG BANGUN GAME EDUKASI TEMPAT BERSEJARAH DI INDONESIA. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 51–57.
- Wantoro, A., & Alkarim, I. (2016). Aplikasi Pengendalian Persediaan Spare Part Traktor dengan Metode Buffer Stock dan Reorder Point (ROP) di Gudang Cabang Tanjung

- Karang (Studi Kasus CV. Karya Hidup Sentosa Lampung). *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 7(2).
- Yulianto, F., Utami, Y. T., & Ahmad, I. (2019). Game Edukasi Pengenalan Buah-buahan Bervitamin C untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 7(3), 242–251.
- Zulkarnais, A., Prasetyawan, P., & Sucipto, A. (2018). Game Edukasi Pengenalan Cerita Rakyat Lampung Pada Platform Android. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 96–102.