

Aplikasi Game Berbasis Android Menggunakan Construct 2 Untuk Pengenalan Hewan Langka

Muhammad Fadil Akbar¹, Ratih Fidiawati^{2*)}

¹Informatika

²Sistem Informasi

*) m_fadilakbar@gmail.com

Abstrak

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki cakupan luas yang bervariasi, dari yang sempit hingga yang luas, dari yang datar, berbukit serta bergunung, dimana didalamnya hidup flora, fauna dan mikrobia yang sangat beranekaragam. Habitat hewan di Indonesia mulai mengalami kepunahan, ini terjadi karena rusaknya habitat tempat tinggal hewan tersebut. Tujuan dalam penelitian ini yaitu membangun sebuah game edukasi pengenalan hewan langka berbasis android, yang memberikan edukasi sambil bermain dan dapat diakses melalui smartphone. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem agile dan model UML (Unified Modelling Language). Hasil penelitian ini adalah construct2 dapat digunakan dalam pembuatan game menjadi lebih mudah karena memiliki tools yang khusus dirancang untuk pembuatan game. Berdasarkan pengujian aplikasi game edukasi pengenalan hewan langka ini dapat membantu memperkenalkan hewan langka khususnya pada anak-anak, dengan perolehan presentasi penilaian pengujian sebesar 93,21%.

Kata Kunci: *Android, Construct 2, Hewan, Game, Agile*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat, yang di tandai dengan penggunaan teknologi di berbagai bidang kehidupan, salah satunya dalam bidang pendidikan (Sulistiyawati et al., 2013), (Darwis, 2016). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang pendidikan dapat memberikan solusi dan kemudahan dalam melakukan proses pembelajaran (Harahap et al., 2020).

Android merupakan salah satu teknologi informasi yang saat ini sedang berkembang (Puspaningrum et al., 2020). Android adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dikembangkan oleh *Open Handset Alliance* terdiri dari *software*, *hardware* dan *provider* seperti *Google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, dan *T-Mobile* yang memiliki keunggulan adanya kelengkapan aplikasi-aplikasi yang tersedia dan kemudahan dalam menambahkan aplikasi sesuai keinginan pemakai (Pratama & Surahman, 2020), (Dewi & Sintaro, 2019).

Kecenderungan manusia yang akan lebih mudah menerima informasi yang berbentuk gambar dan warna, dibandingkan dengan informasi yang berbentuk tulisan tanpa gambar dan warna yang menarik terutama bagi anak-anak (Ahdan et al., 2020), (Borman & Erma, 2018). Berbeda jika informasi itu dikemas dengan pengemasan gambar dan suara yang mendukung. Penggunaan smartphone berbasis android dikalangan anak-anak saat ini sudah mulai meningkat (Adrian, 2019), (Sulistiyawati et al., 2013).

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki cakupan luas yang bervariasi, dari yang sempit hingga yang luas, dari yang datar, berbukit serta bergunung, dimana didalamnya hidup flora, fauna dan mikrobia yang sangat beranekaragam (Kuswanto et al., 2021). Keanekaragaman hewan Indonesia dibuktikan dengan adanya berbagai macam hewan khas dari setiap daerah di Indonesia. Habitat hewan di Indonesia mulai mengalami kepunahan, ini terjadi karena rusaknya habitat tempat tinggal hewan tersebut. Aplikasi Game edukasi yang akan dibangun adalah pengenalan hewan langka berbasis android menggunakan construct 2 (Pratama & Surahman, 2020), , aplikasi game edukasi akan dilengkapi fasilitas-fasilitas permainan puzzle dan kuis.

Pendidikan dapat didapat secara formal maupun non formal (SARI, 2013), (Parinata & Puspaningtyas, 2021). Pendidikan formal diperoleh dari suatu pembelajaran yang terstruktur yang telah dirancang oleh suatu institusi. Sedangkan pendidikan non formal adalah pengetahuan yang didapat manusia dalam kehidupan sehari-hari baik yang dialami atau yang dipelajari dari orang lain (Qodriani & Kardiansyah, 2018). Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa edukasi adalah suatu usaha sadar dan secara terus menerus yang dilakukan pemerintah, keluarga, dan masyarakat untuk tujuan mengubah suatu individu menjadi berarah dan lebih baik, dalam segala aspek kehidupannya (Wahyudin, 2015), (Kusumah et al., 2020).

KAJIAN PUSTAKA

Game Edukasi

Game Edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunaannya melalui suatu media unik dan menarik (Adrian, 2019). Jenis ini biasanya ditujukan untuk anak-anak, maka permainan warna sangat diperlukan disini bukan tingkat kesulitan yang dipentingkan (Zulkarnais et al., 2018), (Borman & Putra, 2018).

Android

Android adalah sebuah merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi (Ramadhan et al., 2021), (Rulyana & Borman, 2014). Namun seiring perkembangannya, android berubah menjadi platform yang begitu cepat dalam melakukan inovasi. Platform android terdiri dari Sistem Operasi berbasis Linux, sebuah GUI (Graphic User Interface), sebuah Web Browser dan Aplikasi End-User yang dapat di download dan juga para pengembang bisa dengan leluasa berkarya serta menciptakan aplikasi yang terbaik dan terbuka untuk digunakan oleh berbagai macam perangkat (Megawaty & Putra, 2020), (Damayanti et al., 2020).

Construct 2

Construct2 adalah *game engine/creator* buatan *Scirra*. *Construct2* salah satu *game engine* favorit para *game developer* yang kurang memiliki *skill coding*, karna selain mudah digunakan *construct2* juga memiliki banyak sekali tutorial dan *template* yang *uptodate* (Andrian, 2021). *Construct2* menggunakan HTML5 yang bisa berjalan dibanyak *device* diantaranya Android, *Windows Phone*, *Windows* dan juga *Linux*. Untuk menggunakan *construct2* dapat diunduh secara gratis tetapi dengan *scene* dan fitur terbatas sehingga tidak

leluasa dalam membuat *game* namun berbeda dengan yang berlisensi memiliki *scene* dan fitur yang lebih banyak (Pratama & Surahman, 2020).

Metode Pengembangan Sistem

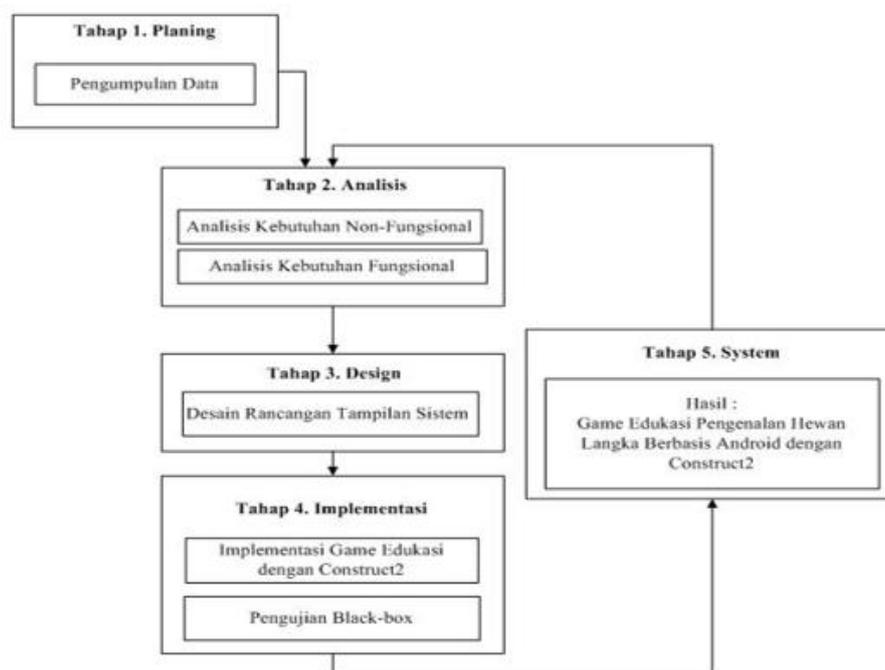
Metode SDLC *agile* merupakan sekelompok metodologi pemrograman sentris yang berfokus pada penyederhanaan SDLC, sebuah metodologi yang digunakan untuk membuat struktur, rencana dan kontrol pengerjaan suatu proyek (Sulistiani et al., 2020). Sebagian besar *overhead* pemodelan dan dokumentasi dieliminasi. Sebuah proyek menekankan pengembangan aplikasi sederhana dan iteratif dimana setiap iterasi adalah proyek perangkat lunak yang lengkap, termasuk perencanaan, analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian dan dokumentasi (Ramadhan et al., 2021), (Irvansyah et al., 2020).

Unified Modelling Language (UML)

Menurut (Megawaty et al., 2021), (Kautsar et al., 2015) UML adalah sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh OMG. UML terbaru adalah UML 2.3 yang terdiri dari 4 macam spesifikasi, yaitu diagram interchange specification, UML infrastructure, UML Superstructure, dan objek constraint language.

METODE

Tahapan



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Tinjauan Pustaka (*Literature Review*) → Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari berbagai laporan-laporan ilmiah, dokumen atau sumber bacaan dan buku-

buku yang berkaitan atau berhubungan dengan topik usulan penelitian (Oktaviani & Ayu, 2021), (Munandar et al., 2020).

Wawancara → Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan topic penelitian (Nugroho et al., 2021), (Listiono et al., 2021). Wawancara dilakukan kepada Kepala seksi Balai KSDA Bengkulu Seksi Konservasi Wilayah III Lampung.

Observasi → Observasi yang dilakukan oleh peneliti dilakukan di Balai KSDA Bengkulu Seksi Konservasi Wilayah III Lampung beralamat di Jl. ZA. Pagar Alam No. 1B Rajabasa Bandar Lampung. Hasil observasi yang telah dilakukan peneliti mendapat data hewan langka yang ada di pulau Sumatera dan Jawa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini yaitu sebuah game edukasi pengenalan hewan langka berbasis android menggunakan Construct2. Pembuatan game edukasi pengenalan hewan langka ini bertujuan untuk memperkenalkan hewan langka, dan membuat aplikasi yang dapat menampilkan gambar, suara disertai permainan puzzle dan kuis berupa tebak nama hewan.

Implementasi



Gambar 2. Menu Loading Screen



Gambar 3. Menu Utama



Gambar 4. Menu Materi Hewan



Gambar 5. Menu isi Materi Hewan



Gambar 6. Menu Permainan



Gambar 7. Menu Permainan Tebak Hewan



Gamba 8. Menu Level Permainan Tebal Hewan



Gambar 9. Menu Game Tebak Hewan



Gambar 10. Menu Permainan Puzzel



Gambar 11. Game Puzzel

Hasil Pengujian

Skor Hasil Pengujian = Jumlah Responden x Bobot Nilai (per kategori)

Persentase = $(\text{Skor Hasil Pengujian} \div \text{Skor Tertinggi}) \times 100 \%$

Berikut merupakan hasil perhitungan skor per 5 kriteria penilaian dari 22 responden yaitu :

$$\begin{aligned}\text{Skor Hasil Pengujian} &= (199 \times 5) + (77 \times 4) + (10 \times 3) \\ &= 995 + 308 + 30 \\ &= 1333\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor Tertinggi} &= 13 (\text{jumlah pertanyaan}) \times 5 \times 22 (\text{responden}) \\ &= 1430\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presentase} &= \frac{\text{Skor Hasil Pengujian}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100\% \\ &= \frac{1333}{1430} \times 100\% \\ &= 93,21 \%\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan presentase pengujian yang dilakukan kepengguna anak-anak, dengan nilai presentase sebesar 93,21% dapat disimpulkan bahwa pengguna sangat puas dengan aplikasi game edukasi pengenalan hewan langka baik dari segi manfaat pembelajaran ataupun dari segi kemudahan dalam penggunaan aplikasi.

SIMPULAN

1. Pembuatan game edukasi pengenalan hewan langka berbasis android menggunakan construct2 dilakukan dengan menambahkan gambar pada setiap layout kerja yang disediakan oleh construct2. Sebelum menambahkan objek gambar pada layout, penulis melakukan pengaturan pada ukuran layout agar tampilan dapat disesuaikan dengan ukuran layar smartphone. Setiap karakter atau objek pada layout merupakan gambar yang di masukan melalui tools yang disebut evensheet sprite. Evensheet sprite ini sudah tersedia pada construct2 sehingga penulis tinggal menggunakannya saja tanpa menuliskan coding. Layout yang dibuat saling terhubung dengan layout lainnya, cara menghubungkan setiap layout yaitu dengan menambahkan eventsheet touch yang sudah disediakan construct2, lalu pada event tersebut masukan perintah go to layout (layout tujuan) perintah ini juga sudah tersedia pada construct2 sehingga penulis tinggal memilih saja dari daftar perintah yang ada di construct2. Pembuatan file APK dilakukan dengan cara mengekspor file construct2 melalui tool cordova yang telah disediakan, kemudian hasil dari ekspor tersebut lakukan buil cordova melalui command prompt pada komputer yang telah di setting sebelumnya.

2. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan ke pengguna aplikasi game edukasi pengenalan hewan langka, dimana sasaran utamanya adalah anak-anak kelas 5 SD, dapat disimpulkan bahwa game edukasi ini dapat membantu dalam memperkenalkan hewan langka. Pengujian yang dilakukan memperoleh nilai presentase sebesar 93,21%, hasil presentase ini menunjukkan bahwa sasaran utama pembuatan game ini memiliki kepuasan dalam menggunakan aplikasi game edukasi pengenalan hewan langka.

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.
- Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 85–93.
- Borman, R. I., & Erma, I. (2018). Pengembangan Game Edukasi Untuk Anak Taman Kanak-Kanak (TK) Dengan Implementasi Model Pembelajaran Visualitation Auditory Kinestethic (VAK). *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 3(1).
- 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.
- Darwis, D. (2016). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 sebagai Upaya Peningkatan Keamanan Data pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pesawaran. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 7(2).
- Dewi, P. S., & Sintaro, S. (2019). Mathematics Edutainment Dalam Bentuk Aplikasi Android. *Triple S (Journals of Mathematics Education)*, 2(1), 1–11.

- 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.
- Irvansyah, F., Setiawansyah, S., & Muhaqiqin, M. (2020). Aplikasi Pemesanan Jasa Cukur Rambut Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 26–32.
- Kautsar, I., Borman, R. I., & Sulistyawati, A. (2015). Aplikasi pembelajaran bahasa isyarat bagi penyandang tuna rungu berbasis android dengan metode bisindo. *Semnasteknomedia Online*, 3(1), 4.
- Kusumah, R. G. T., Walid, A., Pitaloka, S., Dewi, P. S., & Agustriana, N. (2020). Penerapan Metode Inquiry Sebagai Usaha Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Materi Penggolongan Hewan Di Kelas IV SD Seluma. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 11(1), 142–153.
- Kuswanto, H., Puspa, A. W., Ahmad, I. S., & Hibatullah, F. (2021). Drought Analysis in East Nusa Tenggara (Indonesia) Using Regional Frequency Analysis. *The Scientific World Journal*, 2021.
- 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., Damayanti, D., Assubhi, Z. S., & Assuja, M. A. (2021). APLIKASI PERMAINAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PETA DAN BUDAYA SUMATERA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Komputasi*, 9(1), 58–66.
- 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.
- Munandar, A., Sulistiani, H., Adrian, Q. J., & Irawan, A. (2020). Penerapan Sistem Informasi Pembelajaran Online Di Smk Al-Huda Lampung Selatan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 7–14.
- Nugroho, N., Napianto, R., Ahmad, I., & Saputra, W. A. (2021). PENGEMBANGAN APLIKASI PENCARIAN GURU PRIVAT EDITING VIDEO BERBASIS ANDROID. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 9(1), 72–78.
- Oktaviani, L., & Ayu, M. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dua Bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 437–444.
- Parinata, D., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Optimalisasi Penggunaan Google Form terhadap Pembelajaran Matematika. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(1), 56–65.
- 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.
- 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.
- Qodriani, L. U., & Kardiansyah, M. Y. (2018). Exploring Culture in Indonesia English Textbook for Secondary Education. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 7(1), 51–58.
- 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.
- Rulyana, D., & Borman, R. I. (2014). Aplikasi Simulasi Tes Potensi Akademik Berbasis Mobile Platform Android. *Seminar Nasional FMIPA-Universitas Terbuka. DKI Jakarta*.
- SARI, F. M. (2013). *IMPROVING STUDENTS' LISTENING ABILITY THROUGH DICTATION TECHNIQUE AT THE FIRST YEAR STUDENTS OF SMA NEGERI 1 TANJUNG BINTANG*.
- Sulistiani, H., Setiawansyah, S., & Darwis, D. (2020). Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari). *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 50–56.
- Sulistiyawati, A., Hasyim, A., & Suyanto, E. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Cd Tutorial Desain Grafis. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi Pendidikan (Old)*, 1(7).
- Wahyudin, A. Y. (2015). *The implementation of scientific method in teaching English as a foreign language at senior high school level*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- 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.