

Implementasi Game Edukasi Pengenalan Budaya Bangka Belitung untuk Anak SD (Studi Kasus : SDN 13 KOBA)

Sonya^{1*}, Sidhiq Andriyanto¹, Linda Fujiyanti¹

¹Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungaiiat

*E-mail : Sonyabangka122@gmail.com

Received : 2 Januari 2024; Received in revised form : 10 Juli 2024; Accepted : 29 Juli 2024

Abstract

Bangka Belitung is an area that has a variety of cultures. However, as time goes by, especially children at elementary school are less exposed to local culture. Due to the limited availability of instructional tools or learning media to practice the existing material, especially in the current era where the use of gadgets among children is increasing; however, these gadgets are predominantly utilized for playing non-educational games. Therefore, learning media is needed as a bridge to introduce local culture in order to increase children's knowledge and maintain the culture. The media that is suitable to overcome this problem is an Android-based educational game that introduces Bangka Belitung's culture. The method used in developing is GDLC (Game Development Life Cycle). This method has six stages, namely initiation, pre-production, production, testing (alpha), testing (beta) and release. With white box and black box testing, it's obtained that according to white box results that it is very good for use and according to black box method of user acceptance testing, test from the teachers obtained a percentage of 100% and for students 93.55% which means it is very suitable for use.

Keywords: Android; Bangka Belitung's Culture; (Game Development Life Cycle) Method; Education Game.

Abstrak

Bangka Belitung merupakan salah satu daerah yang memiliki beragam kebudayaan. Namun seiring dengan perkembangan zaman khususnya anak-anak pada tingkat sekolah dasar kurang diperkenalkan tentang kebudayaan lokal. Karena masih terbatasnya alat peraga atau media pembelajaran dalam mempraktekkan materi yang ada. Terlebih di era sekarang penggunaan gadget pada anak-anak semakin tinggi akan tetapi digunakan untuk bermain game yang tidak mengedukasi. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran sebagai jembatan pengenalan kebudayaan lokal agar meningkatkan pengetahuan anak dan mempertahankan kebudayaan. Media yang cocok untuk mengatasi masalah tersebut yaitu game edukasi yang memperkenalkan kebudayaan Bangka Belitung berbasis Android. Metode yang digunakan dalam mengembangkan yaitu GDLC (*Game Development Life Cycle*). Metode ini memiliki enam tahapan yaitu *initiation*, *pre-production*, *production*, *testing (alpha)*, *testing (beta)* dan *release*. Dengan pengujian *whitebox* dan *blackbox* yang mendapatkan hasil *whitebox* dengan validasi sangat baik digunakan dan *blackbox* pengujian *user acceptance testing* untuk guru dihasilkan persentase 100% serta untuk murid 93,55% yang berarti sangat layak digunakan.

Kata kunci: Android; *Game Development Life Cycle*; Game Edukasi, Kebudayaan Bangka Belitung.

1. PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia memiliki banyak sekali budaya maupun adat istiadat yang masih di pertahankan hingga saat ini. Begitu pun dengan masyarakat di Bangka Belitung, masyarakat disini juga memiliki beragam budaya dan adat istiadat. Walaupun demikian itulah yang membuat masyarakat

Bangka Belitung lebih dikenal dengan masyarakat yang memiliki toleransi tinggi karena masyarakat Bangka Belitung sangat menghargai budaya terdahulu [1].

Dengan kondisi Indonesia yang dikutip dari salah satu berita bahwa Indonesia merupakan salah satu dari 10 negara dengan peminat gadget tertinggi,

dapat disimpulkan bahwa saat ini, hampir setiap anak telah menggunakan gadget [2].

Selain itu, dari sebuah penelitian juga dapat dibuktikan mengenai penggunaan gadget oleh anak. Penelitian tersebut menemukan bahwa terdapat 66,7% reponden berusia 11 tahun, kemudian berjenis kelamin laki-laki 70%, menggunakan aplikasi games pada gadget 83,3%, waktu penggunaan 1-2 jam 36,7%, dan menggunakan gadget milik orang tua 63,3% [3].

Adapun berdasarkan hasil wawancara terhadap guru di SDN 13 KOBA bahwasanya anak-anak sekolah dasar terutama kelas empat sampai enam kurang berminat untuk mempelajari pelajaran seni budaya karena pelajaran tersebut masih menggunakan media cetak dan terdapat materi yang begitu banyak yang membuat anak bosan, serta masih terbatasnya alat peraga atau media pembelajaran yang ada pada SDN 13 KOBA dalam mempraktekkan materi yang ada.

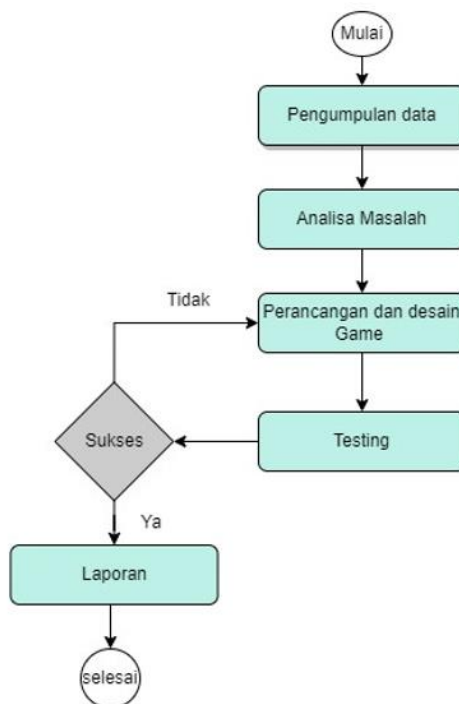
Oleh karena itu dibutuhkan media pelajaran untuk pengenalan budaya daerah yang lebih meningkatkan minat belajar anak terutama anak sekolah dasar kelas empat hingga enam pada SDN 13 KOBA agar selalu mempertahankan budaya yang ada. Adapun berdasarkan *research* yang dilakukan, beberapa solusi yang dicanangkan oleh peneliti-peneliti terdahulu adalah sebuah

game edukasi [4, 5, 6], dengan metode yang dapat digunakan yaitu metode GDLC [7], dan akan sangat baik jika berupa aplikasi android [8]. Dimana diketahui bahwa Game Edukasi merupakan suatu permainan yang dirancang dan dibangun sebagai media pembelajaran untuk pemain melalui berbagai macam multimedia seperti gambar, video, suara maupun animasi [9]. Game edukasi dinilai sangat cocok karena game edukasi memberikan pengaruh cukup besar untuk mengangkat kembali minat anak untuk mempelajari pelajaran seni budaya.

Dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi sangat dibutuhkan maka penulis menentukan judul yang bisa bermanfaat untuk kedepannya ialah "Implementasi Game Edukasi Pengenalan Budaya Bangka Belitung kepada anak sekolah dasar (Studi Kasus: SDN 13 KOBA)". Proyek ini menggunakan metode GDLC dan terdapat evaluasi pada akhir dari *game* untuk menilai kemampuan anak yang sudah bermain ataupun belajar pada *game* edukasi dan budaya yang ada.

2. METODE PENELITIAN

Dalam mengimplementasi *game* edukasi, metodologi penelitian yang penulis gunakan yaitu sesuai dengan diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

2.1. Pengumpulan Data

Dalam tahapan pengumpulan data dengan mengumpulkan data yang diperlukan dalam pembuatan *game*. Beberapa tahapan teori pendukung sebagai berikut:

a. Wawancara

Melakukan wawancara kepada guru yang terkait di SDN 13 KOBA untuk mengumpulkan data yang akan di perlukan dalam pembuatan *game* serta konsep budaya dan pembelajaran seni budaya pada SDN 13 KOBA.

b. Studi literatur

Studi literatur yang dilakukan berupa pengumpulan data melalui media cetak dengan membaca artikel, buku dan jurnal.

c. Observasi

Observasi yaitu pengumpulan data dengan mengunjungi tempat-tempat kebudayaan yang yang berhubungan dengan *Game* edukasi pengenalan budaya bangka belitung.

2.2. Analisa Masalah

Pada tahapan ini yaitu meneliti dan menganalisa tentang masalah yang terdapat pada SDN 13 KOBA berupa informasi mengenai pembelajaran maupun pengajaran yang terkait.

2.3. Perancangan dan Desain *Game*

Pada tahapan perancangan dan desain *game* digunakan untuk merancang dan mendesain *game* edukasi pengenalan budaya Bangka Belitung. Beberapa tahapan yang penulis lakukan yaitu dengan memenuhi kebutuhan fungsional maupun non-fungsional yang diperlukan. Pada tahapan ini juga dilakukan rancangan menggunakan *Activity Diagram* agar proses penelitian lebih teratur.

2.4. *Testing*

Tahapan *testing* merupakan proses akhir dalam sebuah pembuatan *game* edukasi pengenalan budaya Bangka Belitung kepada sekolah dasar. Pada tahapan ini dilakukan pengujian *black box* terhadap *game* edukasi yang telah dibuat, jika hasil pengujian belum memenuhi kriteria maka akan kembali pada tahapan perancangan

dan desain *game* sedangkan jika sudah selesai maka akan berlanjut ke tahapan pembuatan laporan pengujian dan pengujianpun selesai.

2.5. Metode Pengembangan

Pada implementasinya, metode pengembangan yang dipergunakan yaitu *Game Development Life Cycle* (GDLC). Metode pengembangan ini sangat cocok dengan *game* edukasi yang akan mengarahkan proses pengembangan menjadi lebih teratur. Metode pengembangan GDLC memiliki beberapa tahapan sebagai berikut :

a. *Initiation*

Tahapan ini merupakan tahapan yang perlu dilakukan pertama kali dalam sebuah pembuatan *game*, yang berarti membuat konsep kasar *game* seperti apa yang akan dibuat. Konsep dan deskripsi permainan yang sederhana adalah hasil dari langkah pertama ini [10].

Pada implementasinya, *game* edukasi pengenalan budaya Bangka Belitung ini dirancang untuk memudahkan proses pembelajaran anak pada sekolah dasar dalam mengenal budaya lokal dan mengangkat tema bangka belitung agar lebih dikenal masyarakat luas. Konsep dari *game* yaitu terdapat *game* petualangan yang terdiri dari 5 level yang bertema kebudayaan bangka belitung. Target pemain yaitu anak-anak sekolah dasar kelas empat hingga lima.

b. *Pre-production*

Tahapan ini adalah tahap mengumpulkan kebutuhan yang diperlukan dalam *game* edukasi yang terdiri dari kebutuhan fungsional, non-fungsional, serta *activity diagram*.

c. *Production*

Production merupakan serangkaian tahapan untuk menyatukan desain *game* elemen-elemen maupun asset yang sudah dibuat menjadi suatu *game* edukasi yang kompleks sesuai dengan perancangan.

d. *ALPHA Testing*

Tahapan ini, sesuai namanya, akan dilakukan pengujian internal atau alpha testing secara intensif untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau error lainnya yang mungkin ada [11]. Pengujian dilakukan

dengan validasi fungsi oleh ahli mengenai game yang sudah dibuat jika belum sesuai maka akan kembali ke tahapan *pre-production*.

e. BETA Testing

Pada tahapan merupakan tahapan pengujian kepada anak SDN 13 KOBA. Pengujian ini untuk melihat apakah *game* sudah memenuhi kepuasan pada anak yang ada di SDN 13 KOBA. Dengan melakukan pengujian langsung pada SDN 13 KOBA.

f. Release

Tahapan *release* adalah tahapan terakhir dari metode GDLC. Dengan merilis *game* edukasi yang siap digunakan anak-anak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Initiation

Pada tahapan pertama, dilakukan wawancara dengan hasil yang menyimpulkan bahwa saat ini anak-anak sering bermain *game* di waktu luang mereka. Dari hasil wawancara pula dapat disimpulkan bahwa kurangnya pemahaman anak-anak terhadap budaya Bangka Belitung sendiri.

3.2. Pre-production

Pada tahapan *pre-production*, dilakukan desain dan mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan pengguna. Terdapat kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk merancang sebuah *game* edukasi serta perancangan *activity diagram*.

a. Analisis Kebutuhan Fungsional

Secara umum, kebutuhan fungsional yaitu, *Game* edukasi memiliki 3 tampilan menu utama yaitu, materi, bermain, dan evaluasi. *Game* edukasi memiliki animasi 3D pada menu materi. Pada menu materi terdapat lagu daerah yang memiliki lirik dan suara yang dapat diputar, Pada menu *play* terdapat 5 level permainan, Setiap level permainan memiliki tantangan dengan 5 soal dan terdapat 3 nyawa ketika pemain salah menjawab soal maka nyawa akan berkurang satu, Ketika *game* berjalan terdapat musik latar belakang serta Terdapat menu evaluasi untuk melihat sejauh mana kemampuan anak setelah memainkan *game* edukasi. Pada *game* edukasi terdapat efek suara dan musik saat *game* berjalan.

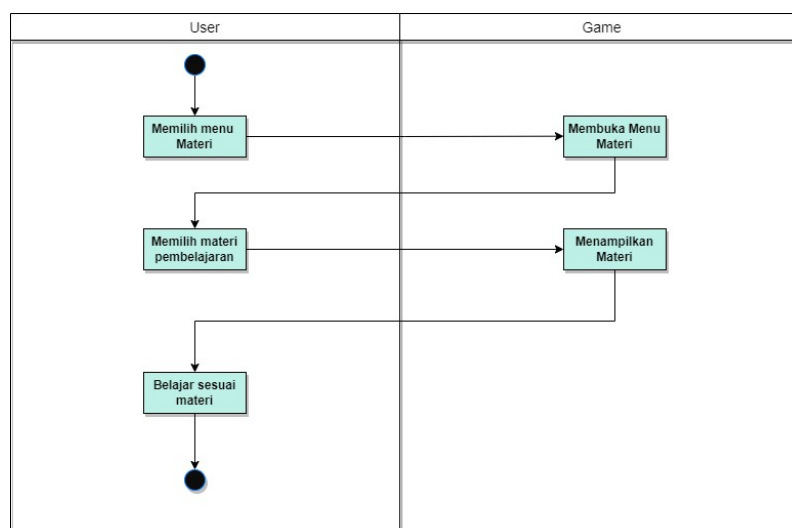
b. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Dari analisa yang dilakukan, kebutuhan non-fungsional pembuatan *game* edukasi yaitu:

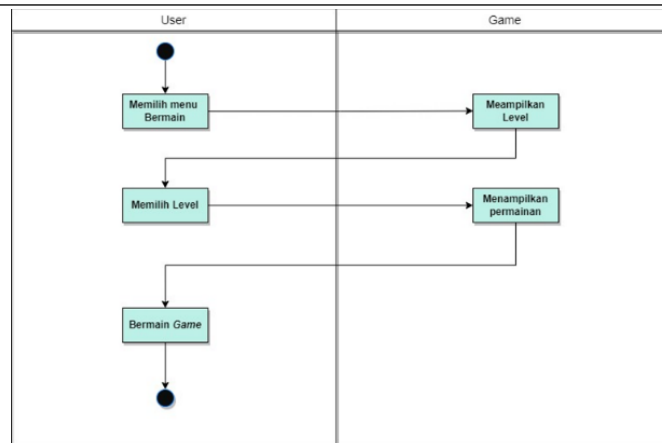
1. Kebutuhan perangkat lunak. Seperti Unity, Canva, Photoshop dan Blender.
2. Kebutuhan perangkat Keras seperti Handphone android, Laptop dan Mouse.

c. Activity Diagram

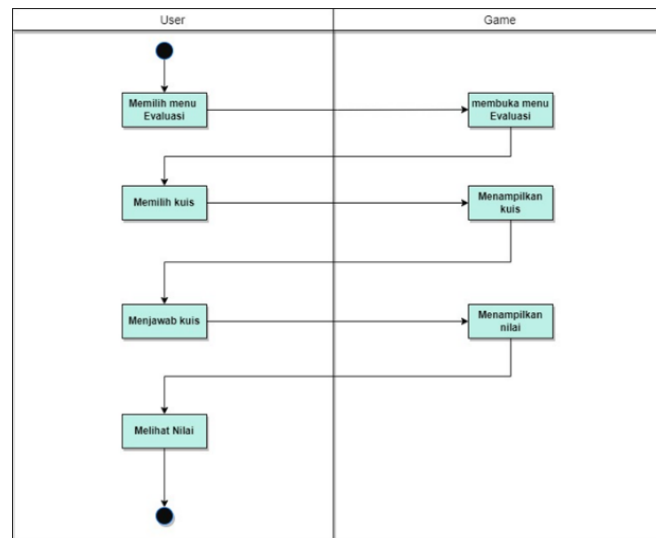
Tahapan rancang bangun *game* edukasi pengenalan budaya Bangka Belitung antara lain *activity diagram* belajar yang dapat dilihat pada Gambar 2 *Activity diagram* bermain pada Gambar 3, dan *activity diagram* evaluasi pada Gambar 4.



Gambar 2. Activity Diagram Belajar



Gambar 3. Activity Diagram Bermain



Gambar 4. Activity Diagram Evaluasi

3.3. Production

Tahapan ini adalah poses penggabungan semua hasil yang telah diperoleh pada tahapan pre-production sehingga membentuk sebuah aplikasi android berupa game edukasi yang siap dimainkan. Adapun tampilan awal game dapat dilihat pada Gambar 5.a. Sementara itu, tampilan pada menu materi dapat dilihat pada Gambar 5.b. Ketika materi Rumah Adat ditekan, akan tampil materi-materi mengenai rumah adat di daerah Bangka Belitung seperti pada Gambar 5.c dan 5.d. Kemudian jika materi Pakaian Adat ditekan, akan tampil materi mengenai pakaian adat seperti pada Gambar 5.e, 5.f, dan 5.g. Ketika materi Senjata ditekan, akan tampil materi senjata seperti pada Gambar 5.h dan 5.i. Ketika materi Seni Tari ditekan, akan tampil materi seni tari seperti pada Gambar 5.j. Ketika

materi Alat Musik ditekan, akan tampil materi alat musik seperti pada Gambar 5.k dan 5.l. Dan apabila materi Lagu ditekan, mana akan tampil materi lagu yang dapat memutar langsung lagu yang dimaksud dengan disertai liriknya dapat dilihat pada Gambar 5.m. Kemudian pada menu play, akan tampil tampilan berikut yang merupakan tampilan awal play untuk memiliki level dapat dilihat pada Gambar 5.n. Ketika permainan dimulai, akan tampil intruksi dan lalu permainan dimulai dapat dilihat pada Gambar 5.o dan 5.p. Dalam permainan, terdapat pertanyaan yang akan muncul ketika pemain berhasil menyelesaikan tugas. Selain itu, pemain juga disediakan map atau peta untuk mempermudah. Laman pertanyaan dapat dilihat pada Gambar 5.q dan 5.r. Dan terakhir, tampilan menu evaluasi dapat dilihat pada Gambar 5.s dan 5.t.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)



(j)





Gambar 5. (a) Menu Utama (b) Menu Materi, (c) Materi Rumah Adat 1, (d) Materi Rumah Adat 2 (e) Materi Pakaian Adat 1, (f) Materi Pakaian Adat 2, (g) Materi Pakaian Adat 3 (h) Materi Senjata 1, (i) Materi Senjata 2, (j) Materi Seni Tari, (k) Materi Alat Musik 1, (l) Materi Alat Musik 2, (m) Materi Lagu, (n) Menu *Play*, (o) Instruksi, (p) *Gameplay*, (q) Pertanyaan, (r) Map, (s) Evaluasi, (t) Skor Evaluasi

3.4. ALPA Testing

Pada tahap ini dilakukan *blackbox testing* pada Menu Utama, Materi, *Play*, dan Evaluasi. Adapun masing-masing

menghasilkan kesimpulan bahwa *game* berjalan dengan baik sesuai arahan tombol yang ditekan dan mengikuti perintah user dengan benar. Adapun salah satu pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Menu Utama

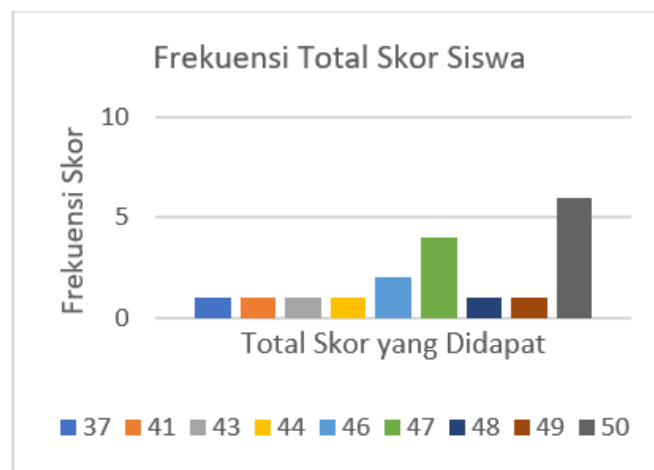
No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Membuka <i>game</i> edukasi	Game Edukasi dimulai dan menampilkan halaman utama	Berhasil	Diterima

2	Tekan Tombol mulai	Masuk ke halaman main menu (materi, petualangan dan evaluasi)	Berhasil	Diterima
3	Tekan tombol suara	Mengidupkan dan mematikan musik latar	Berhasil	Diterima
4	Tekan tombol profil	Menampilkan halaman profil pembuat <i>game</i> edukasi	Berhasil	Diterima
5	Tekan tombol keluar	Menampilkan pilihan menu keluar dari <i>game</i> edukasi. Jika menekan tombol ya maka <i>game</i> akan keluar dan jika menekan tombo tidak <i>game</i> tidak keluar	Berhasil	Diterima

3.5. BETA Testing

Pada pengujian ini, penguji diberikan kuesioner yang kemudian diisi berdasarkan

game yang telah dimainkan. Adapun hasil pengujian dengan 10 pertanyaan oleh 18 siswa tampak pada Gambar 6.



Gambar 6. Frekuensi Total Skor Siswa

Kemudian, hasil pengujian oleh guru dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian guru

Nama	Pertanyaan							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Meilanto	5	5	5	5	5	5	5	35

Dari perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Bobot} = \text{Bobot}_{max} \times \text{jumlah pertanyaan} \times \text{banyak responden} \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{Nilai Bobot} = \frac{\text{Total}}{\text{Nilai Max}} \times 100 \% \dots\dots\dots(2)$$

Didapat bahwa, nilai persentase yang diperoleh dari pengujian oleh siswa adalah 93,55% dan guru 100%.

4. SIMPULAN

Dari semua tahapan, kesimpulannya bahwa anak-anak SD menyukai *game* edukasi tersebut, dan *game* yang dimaksud dapat membantu proses pengajaran guru

menjadi lebih menarik. Proses pengembangan *game* menggunakan metode GDLC (*Game Development Life Cycle*). Setelah proses pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* dan *whitebox testing* diketahui bahwa fitur maupun *game* berjalan dengan baik pada *handphone android* dan tidak terdapat kesalahan yang fatal. Adapun

hasil dari pengujian *user acceptance testing* dihasilkan nilai akhir dari kepuasan guru wali kelas dan anak sekolah dasar yaitu 93,55% yang berarti game edukasi 'sangat layak' digunakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam pembuatan proyek akhir ini penulis berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terkhususnya kepada pihak terkait di SDN 13 KOBA yang telah mendukung proyek akhir ini dari awal hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Sya, R. F. Marta, and T. P. Sadono, "Tinjauan Historitas Simbol Harmonisasi Antaretnis Tionghoa dan Melayu di Bangka Belitung," *J. Sej. Citra Lekha*, vol. 4, no. 2, pp. 153-168, 2019, doi: 10.14710/jscl.v4i2.23517.
- [2] F. Hidayat, H. Hernisawati, and A. P. Maba, "Dampak penggunaan gadget terhadap kepribadian anak sekolah dasar: studi kasus pada siswa 'X,'" *J. Hum. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 1-13, 2021, doi: 10.35912/jahidik.v1i1.226.
- [3] N. Rahmawati, H. Herlina, and Y. Hasneli N., "Gambaran Ketergantungan Gadget pada Anak Usia Sekolah," *Jkep*, vol. 6, no. 2, pp. 135-145, 2021, doi: 10.32668/jkep.v6i2.445.
- [4] "Penerapan Metode finite State Machine Untuk Pergerakan Musuh Pada Permainan Edukasi 'Petualangan Timun Mas'.pdf."
- [5] Y. I. Kurniawan, D. P. Paramesvari, and W. H. Purnomo, "Game Edukasi Pengenalan Hewan Berdasarkan Habitatnya Untuk Siswa Sekolah Dasar," *J. Penelit. Inov.*, vol. 1, no. 1, pp. 57-66, 2021, doi: 10.54082/jupin.6.
- [6] D. Tresnawati and I. Setyawan, "Rancang Bangun Game Bergenre Role Playing Game Cerita Rakyat Sangkuriang," *J. Algoritm.*, vol. 18, no. 1, pp. 231-236, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.818.
- [7] A. Chusyairi, J. S. L. Wibowo, and A. K. Winata, "Game Gandrung Stories Untuk Edukasi Kebudayaan Menggunakan Metode GDLC," *J. Apl. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 67-75, 2020.
- [8] Q. J. Adrian and A. Apriyanti, "Game Edukasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak Sd Kelas 1 Dan 2 Berbasis Android," *J. Teknoinfo*, vol. 13, no. 1, p. 51, 2019, doi: 10.33365/jti.v13i1.159.
- [9] H. F. Ramadhan, S. H. Sitorus, and S. Rahmayuda, "Game Edukasi Pengenalan Budaya dan wisata Kalimantan Barat Menggunakan Metode Fitnite State Machine Berbasis Android," *Coding J. Komput. dan Apl.*, vol. 07, no. 1, pp. 108-119, 2019.
- [10] A. A. Saputra, F. N. Putra, and R. D. R. Yusron, "Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Berbasis Android," *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 66-73, 2022.
- [11] M. A. Kurniawan, A. Dwi Putra, D. Pasha, and T. Yulianti, "Game Edukasi Pengenalan Tapis Lampung Berbasis Android (Studi KasuS SMPN 5 Banjit Waykanan)," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 270-277, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.33365/jtsi>