

Pengembangan Game Edukasi Antikorupsi Mobile 2D "Avoid The Corruption" Menggunakan Metode GDLC

Andryan Yudha Pratama^{1*)}, Mochammad Alvian Kosim²⁾, Diki Gita Purnama³⁾

¹⁾²⁾³⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Paramadina

^{*)}Correspondence Author: andryan.pratama@students.paramadina.ac.id, Jakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i1.2015>

Abstrak

Korupsi dalam suatu negara dapat menjadi ancaman serius yang menghambat pembangunan dan merugikan ekonomi. Edukasi mengenai antikorupsi menjadi salah satu pendekatan yang dipilih untuk memerangi korupsi. Namun, model pembelajaran konvensional dianggap kurang menarik dalam menyampaikan sebuah materi. Untuk mengatasi kendala dalam menyampaikan materi edukasi antikorupsi, dibutuhkan sebuah sarana edukasi yang memudahkan materi untuk bisa dipahami. Penelitian sebelumnya mengenai *game* edukasi antikorupsi menunjukkan kurangnya unsur menyenangkan dalam *game*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game* berbasis *mobile* sebagai sarana edukasi antikorupsi menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC). Tahapan-tahapan GDLC adalah inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian alpha, pengujian beta, dan rilis. *Game* dengan *genre shooting game* dipilih untuk menambahkan unsur menyenangkan di dalam permainan. Penelitian yang dilakukan berhasil menerapkan metode GDLC untuk mengembangkan *game* edukasi antikorupsi 2D "Avoid The Corruption" menggunakan *Unity Engine*. Hasil pengujian dalam tahap *alpha test* menunjukkan bahwa *game* sudah lolos uji dan bebas dari *bug*. *Game* edukasi antikorupsi ini juga telah berhasil dirilis karena telah lolos pengujian tahap *beta test*, aspek edukasi dan aspek menyenangkan dalam *game* ini telah teruji oleh para responden. *Game* telah rilis dan dapat dimainkan sebagai sarana edukasi antikorupsi. Hal yang perlu ditingkatkan dalam *game* ini yakni variasi *level* yang masih bisa ditambahkan.

Kata Kunci: *Game Edukasi, Antikorupsi, Game Mobile, Unity Engine, Game Development Life Cycle*

Abstract

Corruption in a country can be a serious threat that hinders development and harms the economy. Education regarding anti-corruption is one of the approaches chosen to combat corruption. However, conventional learning models are considered less interesting in delivering material. To overcome obstacles in delivering anti-corruption educational material, an educational facility is needed that makes the material easier to understand. Previous research on anti-corruption educational games shows a lack of fun elements in games. This research aims to develop mobile-based games as a means of anti-corruption education using the *Game Development Life Cycle* (GDLC) method. The stages of GDLC are initiation, pre-production, production, alpha testing, beta testing, and release. Games with the shooting game genre were chosen to add a fun element to the game. The research carried out successfully applied the GDLC method to develop the 2D anti-corruption educational game "Avoid The Corruption" using *Unity Engine*. The test results in the alpha test stage show that the game has passed the test and is free from bugs. This anti-corruption educational game has also been successfully released because it has passed the beta test stage, the educational and fun aspects of this game have been tested by respondents. The game has been released and can be played as a means of anti-corruption education. The thing that needs to be improved in this game is the variety of levels that can still be added.

Keywords: *Educational Games, Anti-Corruption, Mobile Games, Unity Engine, Game Development Life Cycle*

PENDAHULUAN

Korupsi, sebagai ancaman serius terhadap kemajuan suatu negara, telah merajalela di berbagai lapisan masyarakat, salah satunya di Indonesia (Risky Putra et al., 2022). Tingkat korupsi yang signifikan dapat menghambat pembangunan dan merugikan ekonomi. Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan yang holistik dalam memerangi korupsi, salah satunya melalui edukasi (Ketut et al., 2023). Pemahaman yang mendalam mengenai ancaman korupsi menjadi kunci untuk mencegahnya, namun disayangkan, pemahaman tersebut masih kurang di kalangan masyarakat.

Indeks perilaku Anti Korupsi (IPAK) di Indonesia masih belum mencapai target dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN). Bahkan, di 2023 mengalami penurunan sebesar 0,01 poin dari tahun 2022 (Javier, 2023). Kurangnya pemahaman tentang korupsi sebagian besar disebabkan oleh kendala dalam penyampaian materi edukasi. Metode pembelajaran konvensional yang monoton seringkali kurang menarik perhatian (Indraayu et al., 2021). Oleh karena itu, muncul kebutuhan untuk mencari solusi pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik.

Penggunaan *smartphone* di Indonesia sudah sangat banyak dan jumlah penggunanya naik secara signifikan setiap tahunnya (Annisa et al., 2022). *Smartphone* dimanfaatkan untuk banyak hal seperti mengakses informasi, media sosial, dan hiburan seperti *game*. Selain itu, *smartphone* juga dapat digunakan untuk melakukan proses pembelajaran (Andriyani et al., 2022). Salah satu bentuk proses pembelajaran di *smartphone* adalah melalui *game*. Pembelajaran menggunakan media *game* sebagai sarana edukasi, memudahkan materi untuk bisa dipahami (Orion et al., 2021)

Berdasarkan alasan di atas, dipilih media *game* sebagai sarana edukasi antikorupsi. Dalam konteks ini, penggunaan *game* sebagai alat pembelajaran yang menarik minat sebagai solusi yang menjanjikan (Kristen Satya Wacana & Tengah, 2021). *Game*, terutama yang bersifat interaktif, menawarkan pendekatan yang berbeda dan menarik untuk menyampaikan konsep antikorupsi. *Shooting games* dipilih agar *game* ini memiliki kesan menyenangkan dan menghibur (Ardiansyah et al., 2023). Melalui *game* ini, pemain tidak hanya sekadar mendapatkan pemahaman tentang korupsi, tetapi juga dapat merasakan secara langsung tantangan dari tindakan korupsi.

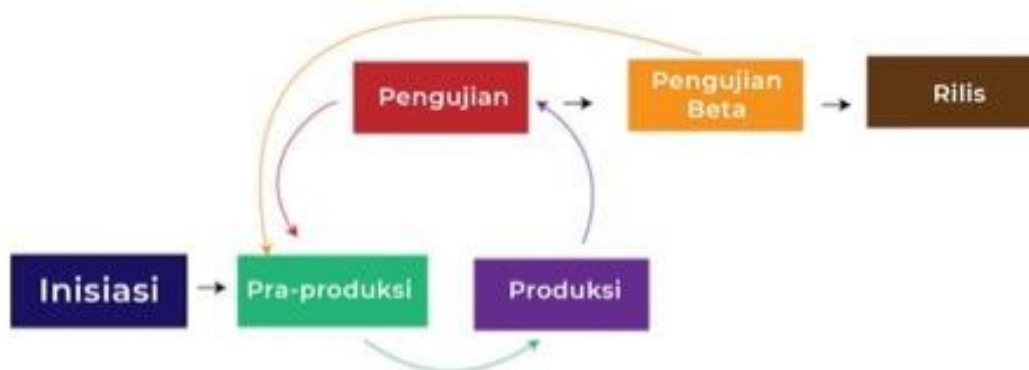
Proses pengembangan *game* ini dilakukan menggunakan metode *GDLC* (*game development life cycle*). *GDLC* adalah suatu pendekatan yang mencakup seluruh tahap pengembangan *game* dari konsepsi awal hingga penyelesaian, melibatkan serangkaian proses mulai dari inisiasi, pra-produksi, produksi, *testing*, hingga rilis (Ramadan & Widayani, 2013). Metode ini telah dikembangkan dan disesuaikan dari *SDLC* (*software development life cycle*) untuk mempermudah proses pembuatan *game* (Rusmana et al., 2023).

Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa dengan menggunakan metode *GDLC*, *game* edukasi dapat dihasilkan (Latifah et al., 2022; Muhammad et al., 2021; Rakhmadani et al., 2021). Lalu, riset mengenai *game* pendidikan telah memberikan bukti bahwa pendekatan ini dapat berhasil meningkatkan pemahaman pemainnya (Erfan & Maulyda, 2020; Fadilla et al., 2023; Faijah et al., 2022). Namun, pada penelitian sebelumnya mengenai rancang bangun *game* edukasi budaya antikorupsi, bentuk *game* yang diimplementasikan hanya berupa kuis dan tebak gambar (Yarman & Hardinata, 2023). Penelitian mengenai pengembangan *game* pendidikan antikorupsi berbasis android juga berhasil menciptakan *game* edukasi antikorupsi, tetapi hanya dengan fokus utama pemberian materi (Aulianti et al., 2021).

Dengan demikian, penelitian ini mengembangkan sebuah *game* edukasi antikorupsi berbasis *mobile* dengan *genre shooting game*, menggunakan metode *GDLC* yang memiliki aspek menyenangkan sekaligus edukatif.

METODE

Penelitian ini bertujuan mengembangkan *game* edukasi antikorupsi berbasis *mobile* yang tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga menarik dan menyenangkan. Dalam upaya mencapai tujuan tersebut, penelitian ini akan mengikuti langkah-langkah dalam *Game Development Lifecycle* (*GDLC*) (Krisdiawan & Darsanto, 2019), yang mencakup tahapan-tahapan berikut seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Pengembangan dengan *Game Development Lifecycle (GDLC)*

Adapun penjelasan dari tahapan-tahapan GDLC adalah sebagai berikut:

1. Inisiasi (*Initiation*)

Pada tahap ini, didefinisikan ide dasar dan tujuan utama *game* edukasi antikorupsi. Studi literatur akan memberikan gambaran tentang proyek serupa sebelumnya. Hal yang diidentifikasi seperti masalah, kebutuhan, dan target pengguna.

2. Pra-produksi (*Pre-production*)

Dalam tahap ini akan fokus pada pengembangan desain permainan, termasuk karakter dan *level*. Skenario dan spesifikasi tiap-tiap *level* juga dikembangkan di tahap ini. Rencana pengembangan akan disusun untuk menentukan langkah-langkah berikutnya.

3. Produksi (*Production*)

Pada tahap produksi, pengimplementasian desain dan pengembangan konten *game* edukasi antikorupsi dilakukan. Pengembangan *game* dilakukan menggunakan *Unity* sebagai salah satu *framework* untuk membangun *game* 2D (Lanzinger, 2020).

Game edukasi dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Di tahap produksi, fokus pekerjaan pada pengembangan model *game* edukasi yang memiliki unsur menyenangkan di dalamnya.

4. Pengujian Alpha (*Alpha Testing*)

Game diuji secara *internal* atau *alpha testing* untuk menemukan dan memperbaiki *bug* serta masalah teknis lainnya di tahap awal. Pada tahap ini diuji fungsionalitas dari setiap halaman menu untuk memastikan seluruh aspek *game* edukasi antikorupsi telah sesuai rancangan.

5. Pengujian Beta (*Beta Testing*)

Setelah pengujian *internal*, *game* diuji oleh kelompok target terbatas. Umpan balik dari pemain beta akan membantu memahami pengalaman pengguna dan mengidentifikasi area perbaikan sebelum rilis resmi.

6. Rilis (*Release*)

Pada tahap rilis, *game* didistribusikan melalui platform yang ditentukan. Respons pengguna akan dipantau dan evaluasi kinerja modul pembelajaran akan dilakukan. Setiap umpan balik setelah peluncuran akan menjadi dasar untuk pemeliharaan dan pembaruan di kemudian hari pada versi rilis selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam implementasinya, penelitian yang dilakukan menggunakan metode GDLC untuk mengembangkan *game* edukasi antikorupsi. Tahapan dalam pengembangan *game* menggunakan GDLC adalah sebagai berikut:

1. Inisiasi

Dalam tahap pertama ini, akan dijelaskan konsep *game* yang dibuat. Konsep *game* edukasi antikorupsi dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Konsep *Game* Edukasi Antikorupsi

Inisiasi Konsep Aplikasi			
Input	Proses	Output	Keterangan
Identifikasi Masalah	Melakukan studi literatur	Studi literatur sebagai referensi dari buku, jurnal ilmiah, media online yang terkait pengembangan <i>game</i> edukasi dengan GDLC.	-
Identifikasi Kebutuhan	Melakukan identifikasi kebutuhan pengguna untuk <i>game</i> edukasi antikorupsi.	Rancangan kebutuhan <i>game</i> yang edukatif dan menyenangkan bagi pengguna.	Kebutuhan di dalam <i>game</i> seperti mencakup: <i>genre game</i> , <i>gameplay</i> , karakter, dan <i>level</i>
Identifikasi Pengguna	Menentukan target pemain <i>game</i> edukasi antikorupsi.	Target pemain <i>game</i> edukasi antikorupsi adalah masyarakat umum di atas umur 18 tahun.	Masyarakat umum yang dapat mengoperasikan <i>smartphone</i> .

2. Pra-produksi

Pada tahap pra-produksi, ditentukan *genre game*, *gameplay*, karakter, dan *level*. Pra-produksi pada game edukasi antikorupsi seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Pra-produksi Dalam Game Edukasi Antikorupsi

Pra-produksi			
Input	Proses	Output	Keterangan
<i>Genre game</i>	Menentukan jenis <i>game</i> yang akan diterapkan dalam game edukasi antikorupsi	<i>Genre game</i> berjenis <i>shooting game</i> dengan aspek edukasi antikorupsi	<i>Shooting game</i> dengan tujuan menghancurkan musuh dalam <i>game</i> .
<i>Gameplay</i>	Menentukan alur <i>game</i> yang akan diterapkan dalam game edukasi antikorupsi	<i>Gameplay</i> yang diterapkan adalah sebagai berikut: - Pemain akan dihadapkan dengan musuh-musuh yang mewakili satu contoh tindakan korupsi untuk dihancurkan. - Terdapat materi di awal <i>game</i> dan pertanyaan di akhir <i>level</i> sebagai tantangan sekaligus edukasi.	Materi antikorupsi berasal dari halaman web edukasi antikorupsi KPK.
Karakter dan Skenario	Menentukan karakter dan skenario yang ada di dalam game edukasi antikorupsi	Karakter pada <i>game</i> edukasi antikorupsi ini merupakan seekor hewan tarsius bernama Tarso. Tarso akan menghancurkan musuh-musuh yang mewakili contoh tindakan korupsi.	-
Level	Menentukan jumlah level dan tingkat kesulitan yang ada di dalam game edukasi antikorupsi.	Level dalam game edukasi antikorupsi, dimana tiap-tiap level memiliki tingkat kesulitan yang makin meningkat ditandai dengan kesulitan dalam menghancurkan musuh.	Jumlah level ada 3. Level 1 adalah perilaku menyontek. Level 2 adalah perilaku suap. Level 3 adalah perilaku manipulasi dana.

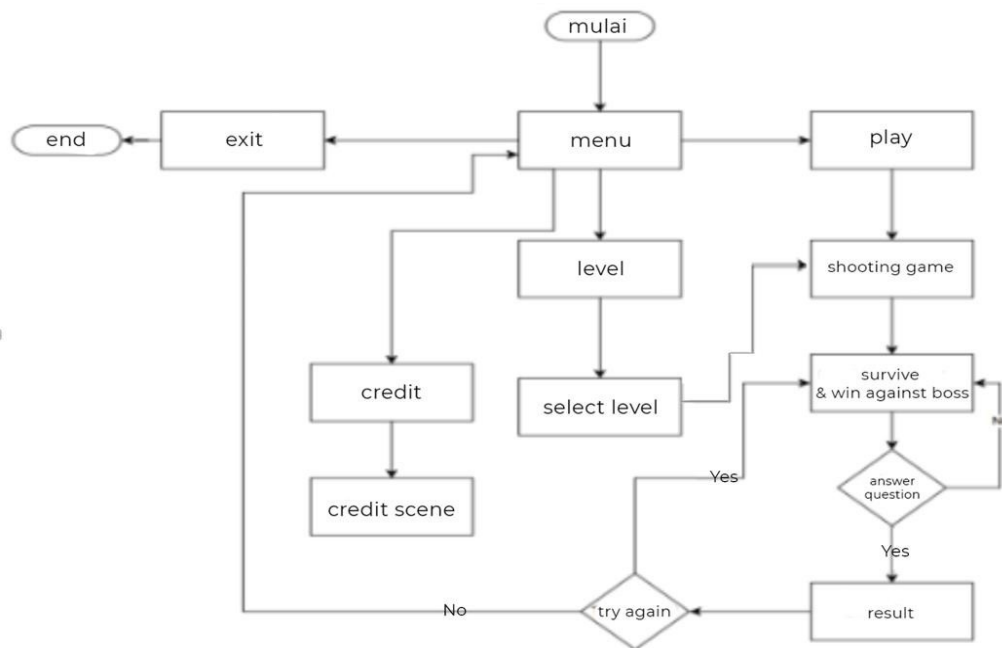
3. Produksi

Di tahap produksi ini, *game* diimplementasikan dengan membuat rancangan *game*, *storyboard*, dan pengkodean. Rancangan *game* yang telah dibuat, lalu

diimplementasikan dalam bentuk game di *Unity*.

a. Rancangan *Game*

Pada gambar 2 ditunjukkan flowchart alur rancangan *game*. Dimulai dari halaman menu, kemudian play untuk langsung bermain atau bisa memilih level terlebih dahulu. Lalu, ada juga halaman *credit scene* dan opsi keluar dari *game*.



Gambar 2. *Flowchart Game* Edukasi Antikorupsi

b. *Storyboard Game*

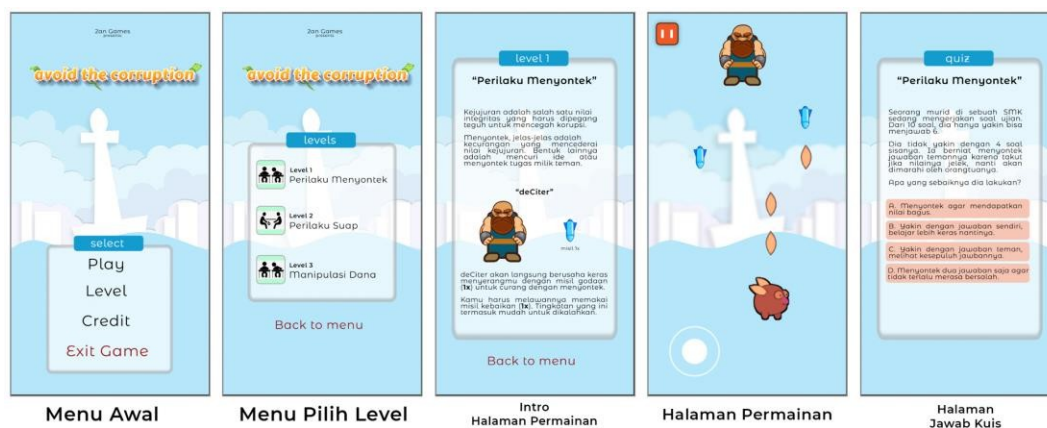
Alur dari *game* edukasi antikorupsi ini dapat dilihat di *storyboard* pada gambar 3. *Storyboard* memudahkan penentuan alur *game* dan rancangan menu yang ada pada *game*.



Gambar 3. *Storyboard Game* Edukasi Antikorupsi

c. Implementasi Kode *Game*

Di tahap ini, kode untuk *game* edukasi antikorupsi diimplementasikan di aplikasi *Unity*. Seluruh konsep dan rancangan di tahap sebelumnya direalisasikan dalam bentuk *game* edukasi. Pada gambar 4 ditunjukkan bahwa *game* edukasi antikorupsi dapat dikembangkan menggunakan *Unity Engine*.



Gambar 4. Hasil Tampilan *Game* Edukasi Antikorupsi

4. Pengujian *Alpha*

Pada tahap ini, dilakukan pengujian tahap pertama terhadap *game* yang telah diimplementasikan. Jika ada *error* pada *game*, maka perlu dilakukan perbaikan agar dapat menuju tahap pengujian selanjutnya. Tabel 3 menunjukkan hasil uji coba tahap *alpha* pada *game* edukasi antikorupsi.

Tabel 3. Daftar Pengujian *Internal Game* Edukasi Antikorupsi

Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji Coba		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
Menampilkan tampilan menu awal <i>game</i>	<i>Game</i> edukasi antikorupsi dapat menampilkan menu awal <i>game</i> .	√	-	Sukses
Menampilkan menu level permainan	<i>Game</i> edukasi antikorupsi dapat menampilkan menu level permainan.	√	-	Sukses
Menjalankan permainan	<i>Game</i> dapat menjalankan permainan level 1.	√	-	Sukses
	<i>Game</i> dapat menjalankan permainan level 2.	√	-	Sukses
	<i>Game</i> dapat menjalankan permainan level 3.	√	-	Sukses

5. Pengujian *Beta*

Pengujian *beta testing* dilakukan setelah melakukan pengujian *alpha*. Dalam tahap ini, *game* akan diuji oleh para pengguna langsung dan disebarkan kuesioner untuk mendapatkan respon. Respon yang didapat dari pengguna akan menjadi penilaian pada aplikasi yang dibangun. Responden yang akan menguji *game* edukasi antikorupsi ini merupakan masyarakat umum dengan rentang usia 20-35 tahun. Tabel 4 menunjukkan hasil dari kuesioner para pengguna.

Tabel 4. Daftar Hasil Pengujian Beta Testing Game Edukasi Antikorupsi

No.	Skenario Pengujian	Hasil Uji Coba	Hasil Keluaran		Hasil Uji	
			Sesuai	Tdk Sesuai	Diterima	Ditolak
1.	Melihat Menu Awal	Menampilkan menu awal <i>game</i> edukasi antikorupsi	√	-	√	-
2.	Melihat Menu Level	Menampilkan menu level	√	-	√	-
3.	Memainkan Level 1	Menyajikan permainan sesuai level	√	-	√	-
4.	Memainkan Level 2	Menyajikan permainan sesuai level	√	-	√	-
5.	Memainkan Level 3	Menyajikan permainan sesuai level	√	-	√	-
6.	Memiliki Aspek Edukasi	Memberikan tambahan edukasi tentang antikorupsi	√	-	√	-
7.	Memiliki Menyenangkan game	Aspek dalam memberikan unsur menyenangkan dalam game	√	-	√	-

Berdasarkan hasil pengujian *beta testing* di tabel 4, dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi antikorupsi lolos tahap pengujian *beta testing* dan siap untuk menuju tahap rilis.

6. Rilis (*Release*)

Pada tahap ini, *game* edukasi antikorupsi “*Avoid The Corruption*” yang telah lolos uji tahap sebelumnya, mengeluarkan versi rilis. Versi rilis *game* ini ada pada versi V1.0. *Game* edukasi antikorupsi “*Avoid The Corruption*” dirilis via link *Google Drive*.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penelitian yang dilakukan berhasil menerapkan metode GDLC untuk mengembangkan *game* edukasi antikorupsi 2D “*Avoid The Corruption*” menggunakan *Unity Engine*. *Game* telah rilis dan dapat dimainkan sebagai sarana edukasi antikorupsi.

Keberhasilan *game* edukasi antikorupsi ini ditandai dengan hasil dua kali pengujian *alpha testing* dan *beta testing*, dimana keduanya lolos dalam pengujian tersebut. Pada pengujian *alpha testing*, seluruh tes telah dilewati dan *bug* pada tahap awal sudah tidak ada. Lalu, pada pengujian *beta testing*, aspek edukasi dan aspek menyenangkan dalam *game* ini telah teruji oleh para responden.

Direkomendasikan, pengembangan terkait penelitian ini pada bagian *level* di *game* ini yang masih cukup terbatas, sehingga penelitian selanjutnya dapat ditambahkan agar lebih bervariasi.

REFERENSI

- Andriyani, A. S., Maulina, M., Amin, S., Nasrullah, R., Asdar, A., & Hamsiah, A. (2022). Students' Perception in Learning English through Blended Learning. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 3(1), 50–68. <https://doi.org/10.51454/JET.V3I1.138>
- Annisa, N. A., Rusdiyani, I., & Nulhakim, L. (2022). MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MELALUI APLIKASI GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID. *Akademika : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(01), 201–213. <https://doi.org/10.34005/AKADEMIKA.V11I01.1939>
- Ardiansyah, R., Putra, Y., Savika Putri, U., Permadi, G. S., & Dermawan, D. A. (2023). Penerapan Covid Shooter Berbasis Android sebagai Game Edukasi Pencegahan Covid-19 pada Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 10(2), 281–290. <https://doi.org/10.25126/JTIK.20231025961>
- Aulianti, W. D., Karim, S. A., & Riska, M. (2021). Pengembangan Game Pendidikan Anti Korupsi Berbasis Android. *Jurnal MediaTIK*, 4(2), 27–32. <https://doi.org/10.26858/JMTIK.V4I2.21368>
- Erfan, M., & Maulyda, M. A. (2020). Pengaruh Game Edukasi Kahoot! Terhadap Penguasaan Konsep Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar Pada Materi Perpindahan

- Kalor. *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(2), 205–214.
<https://doi.org/10.29408/DIDIKA.V6I2.2694>
- Fadilla, D. R., Fauziah, F., & Aldisa, R. T. (2023). Pengenalan Bendera Negara Dengan Fisher Yates- Shuffle Pada Game Edukasi Android Menggunakan Metode GDLC. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(4), 1377–1386.
<https://doi.org/10.47065/JOSH.V4I4.3754>
- Faijah, N., Nuryadi, N., & Marhaeni, N. H. (2022). Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Quizwhizzer Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 117–123.
<https://doi.org/10.33087/PHI.V6I1.194>
- Indraayu, M., Khairunnisa, K., & Jiwandono, I. S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Muatan Materi PPKn Di Kelas IV SDN 4 Praya. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2), 73–79.
<https://doi.org/10.30651/DIDAKTIS.V20I1.4466>
- Javier, F. (2023). *Indeks Perilaku Anti Korupsi 2023 Menurun, Target RPJMN Masih Belum Tercapai - Data Tempo.co*. <https://data.tempo.co/data/1792/indeks-perilaku-anti-korupsi-2023-menurun-target-rpjm-masih-belum-tercapai>
- Ketut, N., Fitri, D., & Dewi, Y. (2023). Pentingnya Pendidikan Anti Korupsi Dalam Menumbuhkan Budaya Anti Korupsi. *Jurnal Ilmu Hukum Sui Generis*, 3(1), 26–35.
<https://doi.org/10.23887/JIH.V3I1.1789>
- Krisdiawan, R. A. (Rio), & Darsanto, D. (Darsanto). (2019). Penerapan Model Pengembangan Gamegdld (Game Development Life Cycle)Dalam Membangun Game Platform Berbasis Mobile. *Teknokom*, 2(1), 31–40.
<https://doi.org/10.31943/TEKNOKOM.V2I1.33>
- Kristen Satya Wacana, U., & Tengah, J. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1027–1038. <https://doi.org/10.31004/BASICEDU.V5I2.835>
- Lanzinger, F. (2020). *2D Game Development with Unity*. CRC Press.
<https://books.google.co.id/books?id=cK0CEAAQBAJ>

- Latifah, A., Satria, E., & Nugraha, A. I. (2022). Rancang Bangun Role Playing Game Cerita Rakyat Asal Usul Pulomas Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 790–797. <https://doi.org/10.33364/ALGORITMA/V.19-2.1234>
- Muhammad, R., Prasetyo, M., Syaputra, H., Cholil, W., & Sauda, S. (2021). Rancang Dan Bangun Game Edukasi Anak-Anak Berbasis Android Dengan Unity Menggunakan Metode Game Development Life Cycle. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 2(2), 103–111. <https://doi.org/10.47747/JURNALNIK.V2I2.526>
- Orion, M., Wutun, O. P., Apriandy Manu, G., Yani, D., Fallo, A., Citra Bangsa, U., Nusa, P., & Timur, T. (2021). Pembuatan Game Edukasi Untuk Meninjau Efektivitas Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 4(2), 72–79. <https://doi.org/10.37792/JUKANTI.V4I2.307>
- Rakhmadani, D. P., Jala, A., Segara, T., & Dharma Adhinata, F. (2021). Rancang Bangun Permainan Edukasi Anak Berbasis Android Dengan Penerapan Metode STM / LTM. *Journal ICTEE*, 2(1), 17–25. <https://doi.org/10.33365/JICTEE.V2I1.1015>
- Ramadan, R., & Widyani, Y. (2013). Game development life cycle guidelines. 2013 *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, ICAC SIS 2013*, 95–100. <https://doi.org/10.1109/ICAC SIS.2013.6761558>
- Risky Putra, N., Linda, R., Sumantri Brojonegoro No, J., & Lampung, B. (2022). Corruption in Indonesia: A challenge for social changes. *Integritas : Jurnal Antikorupsi*, 8(1), 13–24. <https://doi.org/10.32697/INTEGRITAS.V8I1.898>
- Rusmana, R. A., Asriyanik, A., & Setiawan, I. R. (2023). Penggunaan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Untuk Memudahkan Belajar Bahasa Inggris Dalam Media Game. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(4), 1402–1412. <https://doi.org/10.47065/JOSH.V4I4.3578>
- Yarman, Y., & Hardinata, R. S. (2023). Rancang Bangun Game Edukasi Membangun Budaya Anti Korupsi Berbasis Android. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 6(1), 24–29. <https://doi.org/10.31539/INTECOMS.V6I1.5518>