

**PENGEMBANGAN GAME EDUCATION BERBASIS ANDROID TERHADAP
KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING DALAM MATERI TIK
PADA SISWA KELAS VIII SMPN 2 PONTIANAK**

Alexander Agun Saputro¹, Yudi Darma², Henny Puspitasari³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi,

Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi,

Universitas PGRI Pontianak

¹saputroalex09@gmail.com

ABSTRACT

This research was carried out with the aim of producing an Android-based educational game for Computational Thinking abilities in ICT material for class VIII students at SMPN 2 Pontianak. This research uses the Research and Development (R&D) research method by applying the ADDIE research model which is in accordance with the Research and Development research stages. In this research there are two research subjects, namely product development subjects and product trial subjects. Data collection techniques in this development research are interviews, documentation and indirect communication. Meanwhile, the data collection tools used were interview guides, documentation, and validation sheets in the form of respondent questionnaires and expert validation. The findings from research on the development of Android-based educational games on computational thinking abilities in ICT materials in class VIII students at SMPN 2 Pontianak are a learning medium in the form of an Android digital (technology-based) game with the name EDUTIK game which is used as a learning medium in schools. The results of this research produced educational games with a validity level of 91.4% (Very Valid), Practical 94.3% (Very Practical), and an effectiveness level of 90.2% (Very Effective). In the sense that the educational game that has been developed can be said to be suitable for use as a digital learning medium and can improve the computational thinking abilities of class VIII students at SMPN 2 Pontianak.

Keywords: educational games android based, EDUTIK, i learning by adventure, android education, effectiveness of educational games, computational thinking

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah *Game Education* berbasis android terhadap kemampuan *Computational Thinking* dalam materi TIK pada siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menerapkan model penelitian ADDIE yang sesuai dengan tahapan penelitian *Research and Development*. Dalam penelitian ini terdapat dua subjek penelitian yaitu subjek pengembangan produk dan subjek uji coba produk. Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini yaitu wawancara, dokumentasi dan komunikasi tidak langsung. Sedangkan alat pengumpulan data yang digunakan yaitu pedoman wawancara, dokumentasi, dan lembar validasi berupa angket responden serta validasi ahli. Temuan dari penelitian Pengembangan *Game education* Berbasis Android Terhadap Kemampuan *Computational Thinking* Dalam Materi TIK Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Pontianak ini adalah sebuah media pembelajaran berbentuk *game* digital (berbasis teknologi) android dengan nama *game* EDUTIK yang digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Hasil dari penelitian ini menghasilkan *game education* dengan tingkat kevalidan 91,4% (Sangat Valid), Praktis 94,3% (Sangat Praktis), dan tingkat keefektifan sebesar 90,2% (Sangat Efektif). Dalam arti *game education* yang telah dikembangkan dapat dikatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran digital dan dapat meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak.

Kata Kunci : *game education* berbasis android, EDUTIK, *i learning by adventure*, edukasi android, keefektifan *game education*, berpikir komputasi

A. Pendahuluan

Kemajuan teknologi yang begitu pesat menuntut dunia pendidikan untuk terus menyesuaikan diri dengan meningkatkan kualitasnya, terutama dalam proses pembelajaran. Keterampilan *Computational Thinking* (CT) menjadi salah satu kompetensi esensial bagi peserta didik untuk menghadapi tantangan di berbagai bidang, khususnya dalam teknologi dan pemecahan masalah. Salah satu keterampilan penting yang perlu dikuasai oleh peserta didik dalam mata pelajaran TIK adalah *Computational Thinking* (CT), yaitu kemampuan berpikir secara sistematis dalam menyelesaikan masalah menggunakan konsep komputasi. CT mencakup beberapa aspek utama, seperti dekomposisi, abstraksi, pengenalan pola, dan algoritma, yang sangat berguna dalam memahami konsep dasar TIK serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan ini akibat metode pembelajaran yang kurang interaktif dan tidak menarik hanya berfokus pada teori. Pembelajaran konvensional sering kali bersifat teoritis, sehingga kurang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir komputasional. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih inovatif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Salah satu inovasi yang semakin populer dalam proses pembelajaran adalah game edukasi berbasis android, yaitu permainan.

Game education menawarkan pendekatan *learning by doing*, yang

memungkinkan peserta didik belajar sambil bermain. Dengan adanya fitur interaktif, tantangan, dan simulasi dalam game, peserta didik lebih mudah memahami konsep *Computational Thinking* secara praktis. Selain itu, penggunaan platform Android memberikan aksesibilitas yang lebih luas, karena banyak peserta didik yang memiliki perangkat berbasis Android. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *game* edukasi dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa. Menurut data UNESCO (2023), penerapan *game* dalam pembelajaran mampu meningkatkan efektivitas belajar hingga 40% dibandingkan metode tradisional. Dalam beberapa tahun terakhir, jumlah pengguna perangkat Android mengalami pertumbuhan yang signifikan, khususnya di kalangan pelajar. Perkembangan ini menciptakan peluang luas bagi pengembangan *game* edukasi yang dapat diakses secara fleksibel, baik kapan pun maupun di mana pun.

Melihat permasalahan yang ada di SMPN 2 Pontianak merupakan salah satu sekolah yang mengalami permasalahan yang sama sehingga perlu dikembangkan *game education* berbasis Android terhadap kemampuan *Computational Thinking* dalam pembelajaran TIK. *Game Education* berbasis Android untuk Materi TIK adalah permainan edukatif yang dirancang khusus untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep dalam mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) melalui perangkat Android. *Game* ini menggabungkan unsur pembelajaran dengan mekanisme

permainan interaktif, sehingga siswa dapat belajar sambil bermain dengan cara yang lebih menarik dan efektif. Hasilnya adalah *game education* yang dapat dioperasikan pada android dengan tema *Learning By Adventure*. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah ditentukan peneliti mengambil judul “Pengembangan *Game Education* Berbasis Android Terhadap Kemampuan *Computational Thinking* dalam materi TIK Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Pontianak” untuk penelitian dan pengembangan ini.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D). penelitian *Research and Development* (R&D) merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan kualitas produk yang telah ada dengan diuji kelayakan dari produk tersebut. Penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) karena penelitian ini menghasilkan sebuah produk baru yaitu *game education* berbasis android.

Menurut Sugiyono, 2019, menyatakan bahwa metode penelitian R&D adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil dari pengembangan ini adalah berupa *game education* berbasis android terhadap kemampuan *computational thinking* dalam materi tik

pada siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak. *Game education* ini dikembangkan dengan aplikasi *Contract 3*. Penelitian ini melibatkan 2 dosen ahli desain, 2 dosen ahli media, 1 guru ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan *game education* yang dikembangkan. Penelitian ini juga melibatkan 30 responden ang terdiri dari 29 siswa dan 1 guru informatika untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan dari *game education* berbasis android.

Hasil dari validasi instrumen penelitian oleh validator ahli desain, ahli media dan materi adalah untuk mengetahui tingkat kevalidan produk *game education* berbasis android.

**Tabel 1 Rekapitulasi Skor Validasi
Ahli Desain, Ahli Media dan Ahli
Materi**

No	Nama	Jumlah Skor	Perolehan Skor
1	Isnania Lestari, S.kom., M.Pd	131	90,2%
2	Ryan Permana, ST., M.Pd	121	86,5%
3	Ferry Marlianto, S.Kom., M.Pd	99	99%
4	Chandra Lesmana, S.Kom., M.Pd	83	81,3%
5	Sumarni, S.Pd	145	100%
Jumlah		579	457%
Rata-Rata Jumlah Penelitian		115,8	
Rata-Rata Presentase		91,4%	
Kriteria		Sangat Valid	

Berdasarkan rekapitulasi data di atas antara dapat di ambil Kesimpulan bahwa untuk skor rata-rata yaitu 115,8 dan untuk rata-rata presentasinya adalah 91,4%. Skor tersebut termasuk Kriteria “Sangat Valid” Digunakan.

Setelah dilakukannya validasi oleh ahli desain, media dan materi, maka penelitian ini dilanjutkan ke tahap implementasi atau penerapan produk *game education* berbasis android ke tempat penelitian yaitu di SMPN 2 Pontianak dengan menggunakan angket responden, pedoman wawancara siswa dan guru serta lembar penilaian. Subjek

dalam penelitian ini adalah : Ibu Sumarni selaku guru informatika SMPN 2 Pontianak dan 30 Siswa Kelas VIIIC.

Subjek atau responden akan mengisi angket dan lembar penilaian yang diberikan oleh peneliti pada penelitian *game education* berbasis android terhadap kemampuan *computational thinking* dalam materi tik pada siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak. Hasil dari angket responden, pedoman wawancara siswa dan guru serta lembar penilaian pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan produk yang di kembangkan melalui penilaian oleh responden.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Penilaian Tingkat Kepraktisan

Aspek Pernyataan	Jumlah Aspek	Skor	Skor Maksimal	Presentase	Kriteria
Penyajian	13	1874	65	96,1	Sangat Praktis
Proses Pembelajaran	7	973	35	92,6	Sangat Praktis
Jumlah		2847	100	188,7	
Rata-Rata		1423	50	94,3%	Sangat Praktis

Berdasarkan rekapitulasi hasil angket kepraktisan data penilaian responden didapatkanlah jumlah skor rata-rata sebesar 1423 dengan presentase rata-rata sebesar 94,3% dengan kriteria “Sangat Praktis” digunakan dan diterapkan pada SMPN 2 Pontianak.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Penilaian Tingkat Keefektifan

Berdasarkan hasil dari rekapitulasi hasil lembar penilaian di atas rata-rata presentase 90,2%, maka dapat disimpulkan bahwa *game education* yang telah dikembangkan dan

diimplementasikan masuk kedalam kategori “Sangat Efektif” untuk digunakan dan diterapkan pada SMP

Aspek penilaian	Jumlah Responden	Jumlah Aspek	Skor	Skor Maksimal	Presentase %	Kriteria
Keterterarikan	27	7	855	35	90,4 %	Sangat Efektif
Materi	27	3	354	15	87,4 %	Sangat Efektif
Bahasa	27	3	376	15	92,8 %	Sangat Efektif
Jumlah	81	13	1585	65	270,6	
Rata-rata			528,3	21,6	90,2 %	Sangat Efektif

Negeri 02 Pontianak.

Berdasarkan hasil dalam penelitian, *game education* berbasis android dalam materi teknologi informasi dan komunikasi pada siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak yang telah dikembangkan dinyatakan layak untuk diimplementasikan pada siswa kelas VIIIC SMPN 2 Pontianak. hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Windati & Koeswanti (2021) dengan hasil kevalidan “*game* edukasi berbasis android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar” dengan kriteria “Sangat layak” dan hasil data responden dengan kriteria “Sangat Praktis” dan “Sangat Efektif”.

Penelitian dan pengembangan *Game Education* berbasis android terhadap *Computational Thinking* dalam materi TIK pada siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak dengan penerapan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Developmen, Implementation, and Evalutation*) yang sesuai dengan tahapan yang ada pada penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D).

penelitian ini di lakukan dengan awal Analisis. Menurut Rahmat Arofah Hari Cahyadi (2019) analisis adalah fase yang dilakukan untuk mengetahui

kebutuhan awal pengembangan bahan ajar yang dibutuhkan dengan tujuan pembelajaran. Dari analisis tersebut didapatkan sebuah pengembangan yang dilakukan peneliti yaitu pengembangan *game education* berbasis android terhadap kemampuan *computational thinking* dalam materi TIK pada siswa kelas VIII C SMPN 2 Pontianak.

Design atau perancangan adalah tahap kedua yaitu perancangan produk yang diperoleh dari hasil pada tahap analisis yang meliputi pembuatan diagram alir (*flowchart*) dan *storyboard* (Wardhana Teguh dkk, 2022).

Tahap Pengembangan adalah tahap ketiga dalam tahapan ADDIE, pada tahap pengembangan ini ada dua tujuan penting yang harus dicapai yaitu memproduksi dan merevisi produk yang akan dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan memilih bahan yang terbaik untuk mengembangkan produk yang akan digunakan (Rahmat Arofah Hari Cahyadi, 2019). Pada tahap pengembangan ini peneliti mulai membuat produk dengan aplikasi *Construct 3* dengan menentukan elemen-elemen yang dibutuhkan. Mulai dari membuat latar belakang sampai membuat latar belakang bisa bergerak dengan kualitas yang lebih baik agar pengguna dapat merasakan emosiaonal saat bermain. Menentukan karakter yang tepat adalah alasan dari menarik tidaknya game yang dikembangkan dengan mengambil karakter dari the Ragna Bloodge pengembang membuat animasi karakter pada *Construct 3* seperti animasi berlari, diam, pose, lompat dan serangan serta animasi karakter mati. Selanjutnya menentukan tantangan dan musuh dengan gambar gif yang dimodifikasi oleh pengembang menggunakan *Construct 3*.



Tabel.4 Produk Game Education



Pada tahap implementasi atau tahap keempat adalah mengimplementasikan produk yang sudah dinyatakan layak untuk digunakan sesuai kebutuhan penelitian. Hasil dari tahap ini adalah produk yang sudah jadi di uji cobakan kepada responden atau pengguna dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan tingkat keefektifan produk tersebut.

Tahap evaluasi adalah tahap akhir dari ADDIE dimana dilakukan perbaikan (revisi) setelah menerima saran, komentar, dan masukan dari siswa, guru, dan ahli validator (Tia Dwi Kurnia dkk, 2019). Tahap ini bertujuan memberikan umpan balik kepada pengguna produk untuk mendapatkan evaluasi dari kebutuhan

yang belum terpenuhi oleh produk yang telah diimplementasikan.

Penelitian dan pengembangan dilakukan peneliti menggunakan penerapan model ADDIE untuk mengetahui tingkat kevalidan, tingkat kepraktisan dan tingkat keefektifan produk yang telah jadi dan telah diimplementasikan kepada pengguna.

Untuk mengetahui tingkat kevalidan, tingkat kepraktisan dan tingkat keefektifan produk, maka dilakukan analisis data pada penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan sebagai berikut:

1. Tingkat kevalidan *Game Education* Berbasis Android Terhadap Kemampuan *Computational Thinking* Dalam Materi TIK Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Pontianak

Mengetahui tingkat kevalidan pada penelitian ini membutuhkan validasi dari ahli desain, validasi ahli media dan validasi ahli materi yang melibatkan empat dosen Prodi Pendidikan Teknologi Informasi dan 1 guru informatika kelas VIII SMPN 2 Pontianak, Produk yang telah dikembangkan dan lembar validasi diberikan kepada validator untuk memperoleh penilaian dan saran dengan bertujuan untuk menyempurnakan produk yang telah dibuat oleh peneliti. Setiap pertanyaan dalam lembar validasi dapat dinilai menggunakan nilai dari skor 1 sampai 5, dimana dengan ketentuan skor 1 Sangat Tidak Setuju (STS), skor 2 Tidak Setuju (TS), skor 3 Kurang Setuju (KS), skor 4 Setuju (S) dan skor 5 Sangat Setuju (SS). Instrumen validasi uji kelayakan ahli desain berisi 25 butir pertanyaan dan ahli media berisi 20 butir pertanyaan serta ahli materi berisi 23 butir pertanyaan. Dari hasil rekapitulasi skor validasi oleh ahli desain, ahli media, dan ahli materi diperoleh hasil akhir dengan kriteria "Sangat Valid"

dengan skor rata-rata 115,8 dan presentase rata-rata sebesar 91,4% yang artinya game education berbasis android yang dikembangkan layak untuk digunakan oleh pengguna yaitu siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak dengan syarat sudah melakukan revisi yang sesuai dengan hasil validasi validator (terlampir). Hasil rekapitulasi skor validasi ahli desain, ahli media dan ahli materi menjadi tahap lanjutan untuk terjun ke tempat penelitian dengan tujuan untuk mencari tingkat nilai kepraktisan dan tingkat nilai keefektifan produk *game education*.

2. Tingkat kepraktisan *Game Education* Berbasis Android Terhadap Kemampuan *Computational Thinking* Dalam Materi TIK Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Pontianak Menurut Philip Kotler dan Kevin Lane Keller dalam buku *Marketing Management*, 2016 kepraktisan produk berhubungan dengan kemudahan dalam penggunaan serta manfaat yang diberikan kepada konsumen. Produk yang dirancang secara praktis memiliki keunggulan dalam efisiensi waktu serta kemudahan dalam pengoperasiannya. Untuk menghitung tingkat kepraktisan produk *game education* menggunakan pengukuran berbasis kusioner dan angket. Kepraktisan sebuah produk akan diuji untuk mengetahui tingkat kepraktisannya. Produk yang sudah memenuhi kriteria tersebut dapat digunakan dalam penelitian sebagaimana mestinya dan untuk mengetahuinya peneliti melakukan pengujian tersebut dengan memberikan angket berupa pedoman wawancara dan lembar penilaian kepada subjek uji coba atau responden. Setelah itu responden akan mengisi angket dengan jujur sesuai pengalaman pribadi. Dengan

mengisi kolom pernyataan yang telah disediakan dengan penilaian antara 1-5 pada aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu, fungsionalitas, dan aspek kenyamanan dan kepuasan. Angket terdiri dari 20 pernyataan (terlampir) dan pedoman wawancara terdiri dari 9 pertanyaan (terlampir) dengan menggunakan lima skala penilaian yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Dari hasil tersebut maka diperoleh kriteria “Sangat Praktis” berdasarkan hasil rekapitulasi hasil angket lembar penilaian dengan jumlah skor rata-rata sebesar 1423 dan presentase rata-rata sebesar 94,3% dengan kriteria “Sangat Praktis” untuk digunakan.

3. Tingkat Keefektifan *Game Education* Berbasis Android Terhadap Kemampuan *Computational Thinking* Dalam Materi TIK Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Pontianak Menurut Meithiana Indisari, (2019) Produk yang efektif merupakan produk yang mampu memberikan manfaat maksimal, bekerja sesuai dengan spesifikasinya, dan memiliki kepuasan pengguna. Untuk mengukur tingkat keefektifan pada *game education* berbasis android maka peneliti memberikan lembar penilaian yang berisi 13 pertanyaan terlampir kepada responden yang berjumlah 30 responden orang. Masing-masing responden akan memberikan penilaian dengan skor 1-5 dari total 13 pernyataan penilaian dimana nilai Sangat Setuju (SS) = 5, Setuju (S) = 4, Ragu-Ragu (R) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 1. Hasil dari analisis data tingkat keefektifan produk. Berdasarkan perhitungan data penilaian yang diperoleh nilai rata-rata sebesar 528,3 dengan presentase

diperoleh sebesar 90,2% maka *game education* berbasis android ini masuk kategori “Sangat Efektif” untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* oleh pengguna.

dengan presentase diperoleh sebesar 90,2% maka *game education* berbasis android ini masuk kategori “Sangat Efektif” terhadap kemampuan *computational thinking* oleh pengguna.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan olah data yang telah dilakukan maka pengembangan *game education* berbasis android terhadap kemampuan *computational thinking* dalam materi TIK pada siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak berjalan dengan baik dan dapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkat kevalidan *game education* berbasis android terhadap kemampuan *computational thinking* dalam materi TIK pada siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak berdasarkan rekapitulasi validasi oleh ahli desain, ahli media dan ahli materi diperoleh skor rata-rata 115,8 dengan presentase 91,8%, maka hasil dari tingkat kevalidan *game education* berbasis android masuk kategori “Sangat Layak” untuk diterapkan sesuai kebutuhan penelitian.
2. Tingkat kepraktisan *game education* berbasis android terhadap kemampuan *computational thinking* dalam materi TIK pada siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak berdasarkan rekapitulasi penilaian responden yang memperoleh nilai rata-rata 1423 dengan presentase 94,3%, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kepraktisan dari *game education* berbasis android masuk kategori “Sangat Praktis” untuk digunakan.
3. Tingkat keefektifan *game education* berbasis android terhadap kemampuan *computational thinking* dalam materi TIK pada siswa kelas VIII SMPN 2 Pontianak, berdasarkan perhitungan data penilaian yang diperoleh nilai rata-rata sebesar 528,3

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42.
- Dewi, A. C., Maulana, A. A., Nururrahmah, A., Ahmad, A., & Naufal, A. M. F. (2023). Peran Kemajuan Teknologi dalam Dunia Pendidikan. *Journal on Education*, 6(1), 9725-9734.
- Gee, E., & Gee, J. P. (2017). Games as distributed teaching and learning systems. *Teachers College Record*, 119(12), 1-22.
- Haryanto, F. T., & Twiningsih, A. (2024). Implementasi Media Loose Parts pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Edudikara: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(2), 54-64.
- Indrasari, M. (2019). PEMASARAN DAN KEPUASAN PELANGGAN: pemasaran dan kepuasan pelanggan. unitomo press.
- Juldial, T. U. H., & Haryadi, R. (2024). Analisis keterampilan berpikir komputasional dalam proses pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 136-144.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (2021). *Panduan Implementasi Computational Thinking dalam Kurikulum*

- Sekolah Menengah.* Kemdikbud RI.
- Kotler, P. et Keller, KL (2016) Marketing management.
- Kurnia, T. D., Lati, C., Fauziah, H., & Trihanton, A. (2019, October). Model addie untuk pengembangan bahan ajar berbasis kemampuan pemecahan masalah berbantuan 3d pageflip. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)* (Vol. 1, No. 1, pp. 516-525).
- Kurnia, U. I., Lathifah, A., Rizki, F., Larasati, B. S., & Sari, S. P. (2024). PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MOBILE LEARNING DI SMP NEGERI 4 ABUNG BARAT. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ungu (ABDI KE UNGU)*, 6(1), 35-40.
- Putra, W. T. S., Zakir, S., & Sesmiarni, Z. (2022). Desain Media Pembelajaran Game Edukasi pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Kelas X di MAN Sibolga. *Intellect: Indonesian Journal of Learning and Technological Innovation*, 1(1), 112-124.
- Sugiyono, (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- UNESCO. (2023). *The impact of game-based learning on education effectiveness*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Wahyudi, A. (2021). Transformasi digital dalam dunia pendidikan: Peluang dan tantangan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(2), 45-57.
- Windawati, R., & Koeswanti, H. D. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1027-1038.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.