

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN GAMIFICATION UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA KELAS X SMA SEDERAJAT

Fadila Hayati¹, Septriyen Anugrah², Eldarni³, Meldi Ade Kurnia Yusri⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Padang, Sumatera Barat, Indonesia
Email: fadilahayati08@gmail.com

Article History

Received: 14-08-2024

Revision: 20-08-2024

Accepted: 23-08-2024

Published: 25-08-2024

Abstract. Learning media is a tool used to convey subject matter to students in learning activities. However, there are still many schools that use learning media that are less attractive so that students tend to get bored in the learning process. The purpose of this study is to describe the development of educational games using the gamification method and produce educational games using gamification methods that are valid, practical, and effective in improving the learning outcomes of high school grade X students equivalent in Informatics. This type of research is development research that uses the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation) development model. Validation test data from the material aspect obtained an average score of 4.80 with the criteria "Very Suitable". Meanwhile, in terms of media tested by two media validators, an average score was obtained from validator 1 of 4.93 in the "Very Valid" category and from media expert 2 of 4.87 in the "Very Valid" category. The practicality test results obtained an average score of 4.55 in the "Very Practical" category. The results of the effectiveness test obtained an average N-gain score of 68.18% which is included in the "Quite Effective" category. Based on this assessment, the educational game media developed is very suitable and effective for use in learning activities.

Keywords: Educational Games, Gamification, Informatics

Abstrak. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Namun, masih banyak sekolah yang menggunakan media pembelajaran yang kurang menarik sehingga peserta didik cenderung bosan dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan pengembangan *game* edukasi menggunakan metode *gamification* dan menghasilkan *game* edukasi menggunakan metode *gamification* yang valid, praktis serta efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA sederajat pada mata pelajaran Informatika. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Data uji validasi dari aspek materi diperoleh skor nilai rata-rata 4,80 dengan kriteria "Sangat Sesuai". Sementara itu, dari segi media yang diuji oleh dua validator media diperoleh skor nilai rata-rata dari validator 1 sebesar 4,93 dengan kategori "Sangat Valid" dan dari ahli media 2 sebesar 4,87 dengan kategori "Sangat Valid". Hasil uji praktikalitas diperoleh skor nilai rata-rata 4,55 dengan kategori "Sangat Praktis". Hasil uji efektivitas diperoleh diperoleh rata-rata *N-gain score* sebesar 68,18% yang termasuk ke dalam kategori "Cukup Efektif". Berdasarkan penilaian tersebut maka media *game* edukasi yang dikembangkan sangat layak dan efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: *Game* Edukasi, *Gamification*, Informatika

How to Cite: Hayati, F., Anugrah, S., Eldarni & Yusri, M.A.K. (2024). Pengembangan *Game* Edukasi Menggunakan *Gamification* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X SMA Sederajat. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5 (4), 5099-5110. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i4.1736>

PENDAHULUAN

Suasana belajar dan proses pembelajaran yang efektif dapat diwujudkan apabila komponen-komponen dalam pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Salah satu komponen yang penting dalam proses pembelajaran adalah media pembelajaran. Menurut Eldarni dan Novrianti (2015) media pembelajaran adalah segala hal yang digunakan untuk menyampaikan sebuah pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Sedangkan menurut Yeni (2017), media pembelajaran merupakan segala sesuatu baik dalam bentuk audio, visual maupun audio visual yang berguna untuk menyampaikan materi ajar dari sumber belajar kepada peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berguna untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Mata pelajaran informatika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Materi pelajaran informatika bersifat teoritis dan praktis yang terkadang sulit dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan penggunaan media pembelajaran yang menarik dan memanfaatkan teknologi dalam pelaksanaannya untuk menunjang proses pembelajaran dan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru serta dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan melalui pengamatan di SMAN 1 Batipuh pada mata pelajaran Informatika, terlihat bahwa proses pembelajaran kurang menarik yang dibuktikan dengan saat guru menerangkan pelajaran siswa cenderung bosan dan mengantuk selama proses pembelajaran. Siswa juga tidak berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang terlihat dari kurangnya respon siswa saat guru memberikan pertanyaan atau instruksi dan siswa kurang aktif untuk bertanya serta berpendapat. Selain itu, ditemukan rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika, hal ini dibuktikan dengan data nilai Ujian Tengah Semester (UTS) siswa X E4 - X E8 SMAN 1 Batipuh pada mata pelajaran Informatika yang memperoleh nilai rata-rata masih di bawah standar Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu 78. Media pembelajaran yang digunakan kurang menarik, hal ini dibuktikan dengan guru Informatika di SMAN 1 Batipuh menggunakan buku teks sebagai sumber belajar utama sedangkan untuk menampilkan pembelajaran hanya menggunakan *slide* presentasi yang belum memberikan kesempatan untuk siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Laboratorium komputer yang tersedia di SMAN 1 Batipuh juga belum dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Tugas yang diberikan hanya membuat *resume* dan presentasi secara kelompok sehingga belum ada tantangan di dalamnya.

Berdasarkan observasi awal diketahui bahwa mata pelajaran Informatika membutuhkan media pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran. Saat diberikan pilihan media pembelajaran, 74% siswa memilih *game* edukasi sebagai media pembelajaran yang menarik pada mata pelajaran Informatika. Sejalan dengan observasi awal peneliti, untuk meningkatkan hasil belajar siswa, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan media pembelajaran berupa *game* edukasi (Rinaldi, 2022; Wijaya et al., 2022). *Game* edukasi mengintegrasikan pengetahuan dengan permainan sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik bagi siswa, merangsang motivasi belajar siswa, memungkinkan siswa untuk belajar sambil melakukan dan meningkatkan keterampilan siswa (Zeng et al., 2020).

Game edukasi merupakan salah satu inovasi untuk meningkatkan kreatifitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran (CalvoFerrer, 2017). *Game* edukasi dapat dikembangkan dengan menggunakan metode *gamification*. Metode *Gamification* adalah metode yang memasukkan elemen-elemen *game* pada bidang non-permainan salah satunya bidang pendidikan seperti pendekatan pada pembelajaran di mana elemen permainan digunakan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Alsawaier, 2018).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2018) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carey (1996). Alur pengembangan model ADDIE terdiri dari lima langkah, yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan) dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game* edukasi menggunakan metode *gamification* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika SMA kelas X Fase E dan untuk mengetahui tingkat validitas, praktikalitas dan efektivitas *game* edukasi tersebut.

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X E6 SMAN 1 Batipuh. Subjek dipilih menggunakan teknik *random sampling* yaitu teknik atau cara pengambilan sampel yang memakai kaidah peluang dalam penentuan elemen sampelnya. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian ini, data kualitatif diperoleh dari observasi dan wawancara dengan peserta didik dan guru. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari lembar validasi dan angket.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Adapun angket yang digunakan yaitu angket validitas materi yang diberikan kepada ahli materi yaitu guru mata pelajaran Informatika SMAN 1 Batipuh, angket validitas media yang diberikan kepada ahli media yaitu 2 orang dosen Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan dan angket praktikalitas yang diberikan kepada peserta didik. Skor hasil validasi dan praktikalitas dicari rata-rata empirisnya dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah Nilai

n = Jumlah Responden

Setelah nilai validasi dan praktikalitas diperoleh, kemudian dikategorisasikan sesuai dengan tingkat kevalidan dan tingkat kepraktisan. Menurut Ridwan (2012) berikut kriteria validitas media pembelajaran berdasarkan nilai yang diperoleh.

Tabel 2. Kriteria interpretasi skor validitas

Nilai	Rentang	Kategori
5	$X > 4,01$	Sangat Valid
4	$3,34 < X < 4,01$	Valid
3	$2,26 < X < 3,34$	Cukup Valid
2	$1,19 < X < 2,26$	Tidak Valid
1	$X < 1,19$	Sangat Tidak Valid

Menurut Ridwan (2012) berikut kriteria praktikalitas media pembelajaran berdasarkan nilai yang diperoleh.

Tabel 3. Kriteria interpretasi skor praktikalitas

Nilai	Rentang	Kategori
5	$X > 4,01$	Sangat Praktis
4	$3,34 < X < 4,01$	Praktis
3	$2,26 < X < 3,34$	Cukup Praktis
2	$1,19 < X < 2,26$	Tidak Praktis
1	$X < 1,19$	Sangat Tidak Praktis

Setelah itu dilakukan uji efektivitas untuk melihat peningkatan kemampuan dan pencapaian peserta didik setelah menggunakan media *game* edukasi. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengukur keefektifan media *game* edukasi adalah dengan melihat perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik menggunakan rumus *N-gain*. Nilai *N-gain* ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ pretest}$$

Tabel 4. Kriteria Nilai *N-Gain*

Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	
Persentase	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber: Hake, R.R,1999

HASIL

Analyze (Analisis)

Analisis merupakan fase pengumpulan informasi sebagai bahan untuk mengembangkan media pembelajaran. Tahap analisis (*analyze*) dilakukan beberapa analisis diantaranya analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis kebutuhan dan analisis materi pembelajaran. Analisis ini diperoleh dari kegiatan observasi dan diskusi bersama guru mata pelajaran Informatika SMAN 1 Batipuh dengan hasil bahwa diperlukan adanya media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Adapun kurikulum yang digunakan di SMAN 1 Batipuh adalah Kurikulum Merdeka. Pada tahap analisis juga ditentukan materi yang akan digunakan dalam *game* edukasi adalah materi berpikir komputasional.

Design (Perancangan)

Perancangan merupakan fase untuk merancang konsep dan konten *game* edukasi. Kegiatan yang dilakukan dalam fase perancangan yaitu menentukan struktur materi yang akan digunakan dalam *game* edukasi dan menentukan spesifikasi produk yang akan dibuat. Setelah itu peneliti merancang alur pengembangan *game* edukasi dalam bentuk *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* adalah bagan dari simbol-simbol tertentu yang menunjukkan langkah-langkah suatu prosedur atau program. *Flowchart* untuk pengembangan media pembelajaran *game* edukasi menggunakan metode *gamification* berupa bagan urutan alur *game* edukasi dan penggunaannya, yang dimulai dari bagian awal, menu utama hingga menu keluar. Sedangkan *storyboard* adalah visualisasi dalam bentuk gambar beserta keterangan-keterangan lain mengenai produk yang dikembangkan. *Storyboard* disusun berdasarkan alur pada bagan yang ada di *flowchart*.

Umpan Balik dan Adaptasi	9	4	4
Motivasi	10	5	5
Jumlah		48	
Rata-Rata		4,80	

Berdasarkan hasil dari penilaian validasi materi pada tabel di atas, kesesuaian materi yang terdapat pada *game* edukasi menggunakan metode *gamification* diperoleh skor rata-rata 4,80 dengan kriteria “sangat sesuai” sehingga dapat disimpulkan bahwa materi yang ada pada *game* edukasi menggunakan metode *gamification* sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Validasi Media

Validasi media dilakukan oleh ahli media yang terdiri dari dua orang dosen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Lembar penilaian validasi media

Aspek	Indikator	Penilaian	
		Validator 1	Validator 2
Desain Game	1	5	5
	2	5	5
	3	5	5
	4	5	4
	5	5	5
	6	5	5
	7	5	5
	8	5	5
Kemudahan Untuk Digunakan	9	5	5
	10	5	5
	11	5	5
	12	5	5
Aksesibilitas	13	5	5
	14	5	5
Kemudahan Untuk Dimanfaatkan Kembali	15	4	4
Jumlah		74	73
Rata-Rata		4,93	4,87

Uji validitas media diperoleh skor nilai rata-rata dari validator 1 sebesar 4,93 dengan kategori “Sangat Valid”, dari ahli media 2 sebesar 4,87 dengan kategori “Sangat Valid” dan dari ahli materi diperoleh skor nilai rata-rata sebesar 4,80 dengan kriteria “sangat sesuai”. Maka dapat disimpulkan bahwa media *game* edukasi menggunakan metode *gamification* pada mata

pelajaran Informatika kelas X SMA Fase E ini “Sangat Valid” dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Implementation (Penerapan)

Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas bertujuan untuk memperoleh data tentang kepraktisan produk yang dikembangkan. Uji praktikalitas dilakukan kepada siswa kelas X Fase E sebanyak 34 siswa, adapun hasil data angket praktikalitas terhadap siswa disajikan pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil uji praktikalitas

Aspek	Item	Rata-rata Tiap Aspek	Kategori
Tampilan	1-5	4,59	Sangat Praktis
Kemudahan Penggunaan	6	4,35	Sangat Praktis
Pengoperasian Media	7-8	4,49	Sangat Praktis
Penyajian Materi	9-12	4,60	Sangat Praktis
Kebermanfaatan	13-16	4,72	Sangat Praktis
Rata-rata		4,55	Sangat Praktis

Dari penilaian uji praktikalitas peserta didik yang ditinjau dari tampilan, kemudahan penggunaan, pengoperasian media, penyajian materi dan kebermanfaatan diperoleh total rata-rata 4,55 dengan kategori “Sangat Praktis”. berdasarkan penilaian tersebut maka media game edukasi yang dikembangkan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Evaluation (Evaluasi)

Uji Efektivitas

Uji efektivitas ini dilakukan dengan memberikan soal *pretest* sebelum memulai kegiatan pembelajaran dan memberikan soal *posttest* di akhir kegiatan pembelajaran. Pertanyaan yang terdapat dalam soal *pretest* dan *posttest* adalah sama, yang kemudian dibandingkan untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan media *game* edukasi. Pengolahan data hasil uji efektivitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *N-gain* untuk penelitian *pretest* dan *posttest*. Berikut data hasil uji *N-gain* dari nilai *pretest* dan *posttest*

Tabel 8. Hasil Uji Efektivitas

PERHITUNGAN N-GAIN SCORE							
No	Inisial	Pre-test	Post-test	Post-Pre	Skor Ideal (100-Pre)	N-Gain Score	N-Gain Score (100%)
1	LQU	27	60	33	73	0,45	45,21
2	AJP	53	93	40	47	0,85	85,11
3	MNT	53	100	47	47	1,00	100,00
4	AA	33	60	27	67	0,40	40,30

5	AH	40	60	20	60	0,33	33,33
6	MZR	53	100	47	47	1,00	100,00
7	DLH	47	73	26	53	0,49	49,06
8	R	73	80	7	27	0,26	25,93
9	SDV	60	80	20	40	0,50	50,00
10	TPA	67	100	33	33	1,00	100,00
11	RAG	73	93	20	27	0,74	74,07
12	RZL	60	100	40	40	1,00	100,00
13	ZK	60	93	33	40	0,83	82,50
14	ATI	60	93	33	40	0,83	82,50
15	KIPU	60	73	13	40	0,33	32,50
16	A	47	73	26	53	0,49	49,06
17	AUH	47	53	6	53	0,11	11,32
18	AF	60	80	20	40	0,50	50,00
19	KAP	60	100	40	40	1,00	100,00
20	NH	40	60	20	60	0,33	33,33
21	NFP	60	87	27	40	0,68	67,50
22	SF	47	100	53	53	1,00	100,00
23	AZ	73	93	20	27	0,74	74,07
24	DHS	60	93	33	40	0,83	82,50
25	FHWJ	67	100	33	33	1,00	100,00
26	IA	53	87	34	47	0,72	72,34
27	HNF	53	80	27	47	0,57	57,45
28	IF	53	60	7	47	0,15	14,89
29	KA	33	60	27	67	0,40	40,30
30	DZR	60	100	40	40	1,00	100,00
31	DAR	40	100	60	60	1,00	100,00
32	RO	60	93	33	40	0,83	82,50
33	RF	60	93	33	40	0,83	82,50
34	MSH	60	100	40	40	1,00	100,00
Mean		54,47	84,41	29,94	45,53	0,68	68,18

Berdasarkan tabel di atas diperoleh rata-rata *N-gain score* sebesar 68,18% yang termasuk ke dalam kategori “Cukup Efektif” berdasarkan kriteria *N-gain* yang dicetuskan oleh Hake (1999) sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *game* edukasi menggunakan metode *gamification* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas X Fase E.

DISKUSI

Pengembangan *game* edukasi menggunakan metode *gamification* merupakan merupakan sebuah media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan langkah-langkah *gamification*. Istilah *gamification* dapat diartikan sebagai upaya untuk membuat aktivitas belajar dan

pembelajaran menjadi sebuah permainan yang bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam aktivitas belajar (Priyadi, 2017). Pengembangan ini dilatarbelakangi dari permasalahan yang peneliti temukan di SMAN 1 Batipuh pada mata pelajaran Informatika kelas X yaitu media pembelajaran yang digunakan kurang menarik dan rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika. Media pembelajaran *game* edukasi menggunakan metode *gamification* dinilai dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, hal ini dikarenakan bahwa *game* edukasi mengintegrasikan pengetahuan dengan permainan sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik bagi siswa, merangsang motivasi belajar siswa, memungkinkan siswa untuk belajar sambil melakukan dan meningkatkan keterampilan siswa (Zeng et al., 2020). *Game* edukasi menggunakan metode *gamification* ini memiliki semua elemen yang terdapat pada *gamification* sebagaimana yang dipaparkan oleh Kapp (2013) di antaranya adalah penggunaan elemen cerita, tantangan, keingintahuan, karakter, interaktivitas, umpan balik dan kemerdekaan untuk gagal.

Game edukasi dikembangkan dengan mengikuti langkah-langkah pengimplementasian *gamification* yang dikemukakan oleh Werbach & Hunter (2012) yaitu langkah pertama menentukan tujuan gamifikasi yang pada penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Langkah kedua yaitu menggambarkan perilaku yang ingin dicapai yaitu pengguna harus menyelesaikan tantangan yang ada pada *game* edukasi dan memperoleh nilai yang tinggi. Langkah ketiga, mendeskripsikan para pemain atau pengguna gamifikasi. Langkah keempat, merancang siklus kegiatan agar para pemain tetap tertarik untuk berpartisipasi dalam permainan, pada penelitian ini, peneliti merancang *game* edukasi menggunakan tema *adventure* agar pemain tertarik untuk menggunakan *game* edukasi. Langkah kelima, memberikan kesenangan dengan memberikan poin dan *reward* kepada pemain, *reward* dapat berbentuk verbal maupun nonverbal. Langkah terakhir yaitu membangun alat yang digunakan untuk menerapkan sistem gamifikasi, yang mana pada penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi *construct 2* untuk mengembangkan *game* edukasi.

Berdasarkan hasil uji validitas dan praktikalitas yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi menggunakan metode *gamification* sangat valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tahapan pengembangan model ADDIE yang telah dilakukan dalam mengembangkan *game* edukasi diperoleh hasil bahwa *game* edukasi menggunakan metode *gamification* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dibuktikan dengan nilai *N-gain score* yang diperoleh masuk ke dalam kategori “Cukup Efektif” berdasarkan kriteria *N-gain*. Penelitian ini didukung oleh penelitian relevan yang dilakukan oleh Juhaeni et al., (2023) yang memperoleh hasil bahwa pengembangan *game* edukasi

berbantuan *canva* dan *quiz whizzer* sangat layak digunakan dan sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Yakin et al., (2018) yang memperoleh hasil bahwa *game* edukasi dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

KESIMPULAN

Penelitian pada pengembangan *game* edukasi menggunakan metode *gamification* ini menggunakan model pengembangan ADDIE dengan prosedur pengembangan yang terdiri dari tahap analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini menghasilkan *game* edukasi yang dapat membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran. Hasil uji validitas produk *game* edukasi yang telah dikembangkan pada aspek materi memperoleh skor nilai rata-rata 4,80 dengan kriteria “Sangat Sesuai”. Sementara itu, dari segi media yang diuji oleh dua validator media diperoleh skor nilai rata-rata dari validator 1 sebesar 4,93 dengan kategori “Sangat Valid” dan dari ahli media 2 sebesar 4,87 dengan kategori “Sangat Valid”. Jadi, dapat disimpulkan media *game* edukasi telah valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil uji praktikalitas produk *game* edukasi yang telah dikembangkan memperoleh skor nilai rata-rata 4,55 dengan kategori “Sangat Praktis”. berdasarkan penilaian tersebut maka media *game* edukasi yang dikembangkan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji efektivitas diperoleh diperoleh rata-rata N-gain score sebesar 68,18% yang termasuk ke dalam kategori “Cukup Efektif” sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *game* edukasi menggunakan metode *gamification* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas X Fase E.

REFERENSI

- Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56–79
<https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>
- CalvoFerrer, J. R. (2017). Educational games as stand-alone learning tools and their motivational effect on l2 vocabulary acquisition and perceived learning gains. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 401–402.
- Dick, W., Carey, L. & Carey, J.O. (1996). *The Systematic Design of Instruction*. Florida
- Eldarni, E., & Novrianti, N (2015). Pengembangan Computer Based Testing (Cbt) Dalam Mata Kuliah Keahlian Dan Keilmuan Pada Program Studi Teknologi Pendidikan. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4(1), 498-507.
- Kapp, K. M. (2013). *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook*. San Francisco: Wiley.

- Khairunnisa, D.E. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) dengan strategi Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan pemahaman dan disposisi matematis siswa SMA. Skripsi. UNPAS Bandung: Tidak diterbitkan
- Purwanto, N. (2009). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pribadi, B.A. (2017). *Media dan Teknologi dalam Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Ridwan. (2012). *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Rinaldi, D. (2022). Pengembangan Aplikasi Permainan Edukasi untuk Mendukung Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*.10(4), 363-368
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Yakin, R.Q., Suwindra, IN.P. & Mardana, I.B.P. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Fisika Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar peserta didik Pada Materi Gerak- Gerak Lurus Beraturan, Berubah Beraturan, dan Jatuh Bebas. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*.8, 21-30
- Yeni J, F. (2017). *Pengembangan Sumber Daya Pembelajaran*. Padang: Sukabina Press
- Wijaya, Etistika Yuni, dkk. (2022). Pengembangan Goalpro Education Game: Mobile Gamification Learning System (MGLS) untuk meningkatkan motivasi belajar model ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction). *Jurnal Ilmiah Edutic*.8(2), 109-116
- Zeng, J., Parks, S. & Shang, J. (2020). To Learn Scientifically, Effectively, and Enjoyably: A Review of Educational Games. *Human Behav and Emerg Tech*. 2, 186- 195