

Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis *Smartphone* Untuk Meningkatkan Kemampuan Menerapkan Prinsip Pengambilan Gambar Pada Mata Kuliah Pengembangan Media Video Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Unesa

In'amul Wafi

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

inamul.21036@mhs.unesa.ac.id

Andi Mariono

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

andimariono@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa game edukasi berbasis *smartphone* yang dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan prinsip pengambilan gambar pada mata kuliah Pengembangan Media Video. Prinsip yang dimaksud mencakup sudut pengambilan gambar, ukuran gambar, dan gerakan kamera. Model pengembangan yang digunakan adalah model Lee & Owens yang terdiri dari tahapan: analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa S1 Program Studi Teknologi Pendidikan UNESA. Instrumen pengumpulan data meliputi angket validasi oleh ahli, angket respon mahasiswa, dan penilaian unjuk kerja. Hasil validasi menunjukkan bahwa media game edukasi dinyatakan sangat layak oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran. Uji coba kelompok kecil dan lapangan menunjukkan hasil yang sangat positif dari segi keterterimaan dan efektivitas. Berdasarkan hasil uji pre-test dan post-test, media ini terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan prinsip pengambilan gambar. Dengan demikian, media game edukasi berbasis *smartphone* ini dapat menjadi solusi inovatif dalam pembelajaran prinsip pengambilan gambar.

Kata kunci: game edukasi, media pembelajaran, pengambilan gambar, *smartphone*, teknologi pendidikan.

Abstract

This study aims to develop an educational game-based learning media for smartphones to enhance students' ability in applying the principles of video shooting in the "Video Media Development" course. The principles include camera angles, shot sizes, and camera movements. The development model used is Lee & Owens, which consists of the stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects were S1 students of the Educational Technology Study Program at UNESA. Data collection instruments included expert validation questionnaires, student response questionnaires, and performance assessments. The validation results indicated that the educational game media was considered highly appropriate by content experts, media experts, and instructional design experts. Individual, small group, and field trials showed very positive results in terms of acceptance and effectiveness. Based on the pre-test and post-test results, the media proved effective in improving students' ability to apply video shooting principles. Therefore, this smartphone-based educational game media can serve as an innovative solution in teaching video production skills.

Keywords: educational game, learning media, video shooting, *smartphone*, educational technology.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar fundamental dalam kehidupan manusia, berperan sebagai landasan dalam membentuk individu agar mampu beradaptasi dan berkontribusi secara positif dalam masyarakat. Melalui pendidikan, seseorang memperoleh pemahaman mengenai prinsip dan norma sosial serta keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan pribadi maupun sosial. Pendidikan yang dirancang secara sadar dan sistematis bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif agar peserta didik dapat mengembangkan potensinya secara optimal, memiliki kepribadian yang kuat, berpikir kritis, bermoral baik, dan terampil.

Dalam konteks ini, kualitas pengajaran dan pelatihan menjadi aspek penting dalam peningkatan mutu pendidikan. Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan pendidikan sebagai proses mendewasakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan, yang mengisyaratkan perlunya metode pembelajaran yang efektif, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan zaman. Salah satu upaya untuk menjawab tantangan tersebut adalah melalui pengembangan media pembelajaran yang interaktif dan inovatif.

Seiring berkembangnya teknologi, media pembelajaran berbasis digital seperti game edukasi mulai banyak dimanfaatkan sebagai sarana pendukung pembelajaran. Smartphone, yang telah menjadi bagian dari gaya hidup mahasiswa, dapat dimaksimalkan sebagai alat pembelajaran dengan menyajikan materi melalui game edukasi berbasis aplikasi. Game edukasi menggabungkan unsur hiburan dan pembelajaran melalui aktivitas bermain yang menyenangkan dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan minat, motivasi, serta pemahaman peserta didik.

Dalam praktiknya, penggunaan smartphone oleh mahasiswa cenderung lebih banyak difokuskan pada hiburan dibandingkan pembelajaran. Hal ini menjadi peluang bagi pengembangan pendidikan untuk menciptakan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik generasi digital. Salah satunya adalah pengembangan game edukasi dalam mata kuliah Pengembangan Media Video dan Televisi di Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya (UNESA), khususnya pada materi prinsip pengambilan gambar.

Mata kuliah ini menekankan penguasaan teknis yang aplikatif, seperti penggunaan sudut pengambilan gambar, ukuran gambar, dan gerakan kamera, yang merupakan dasar dalam produksi media video. Berdasarkan telaah dokumen Rencana Pelaksanaan Semester (RPS) tahun 2022 dan 2025, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada video pasif yang kurang memberikan ruang

bagi mahasiswa untuk berlatih secara langsung dan interaktif.

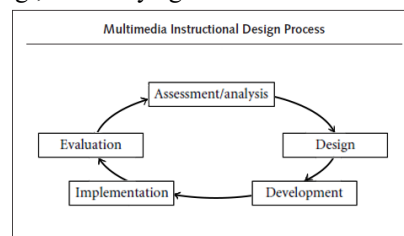
Hasil tes awal yang dilakukan terhadap 30 mahasiswa dengan menggunakan soal pilihan ganda dari modul ajar SMK menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa masih memiliki pemahaman rendah terhadap prinsip pengambilan gambar. Hal ini menandakan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih aplikatif dan berbasis pengalaman langsung. Dalam konteks ini, media game edukasi dinilai mampu menjadi solusi inovatif karena tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menyediakan simulasi, umpan balik instan, dan ruang latihan yang relevan dengan karakteristik pembelajaran berbasis proyek atau project-based learning.

Game edukasi sangat sesuai dengan karakteristik mahasiswa Teknologi Pendidikan UNESA yang cenderung visual-kinestetik dan memiliki minat tinggi terhadap penggunaan teknologi digital. Oleh karena itu, media ini berpotensi besar untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan prinsip pengambilan gambar secara praktis dan menyenangkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media game pada mata kuliah Pengembangan Media Video serta untuk mengetahui apakah media game tersebut dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan prinsip pengambilan gambar pada mata kuliah tersebut di Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Lee & Owens (2004) yang terdiri dari lima tahap: Assessment/Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ini dipilih karena sistematis dan sesuai untuk pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya game edukasi.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Model Lee dan Owens (2004)

Proses pengembangan media *game* pembelajaran ini secara sistematis mengikuti lima tahapan utama dari model Lee dan Owens (2004), yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap Assessment/Analysis, dilakukan analisis kebutuhan, karakteristik peserta didik, situasi pembelajaran, tujuan, media, serta teknologi yang tersedia. Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan UNESA menjadi sasaran karena familiar dengan smartphone dan game. Tahapan ini juga melibatkan analisis data awal hingga biaya pengembangan.

2. Desain (*Design*)

Berdasarkan temuan dari tahap analisis, proses dilanjutkan dengan perancangan produk secara terperinci. Tahap Design menghasilkan spesifikasi media dan alur kerja game. Media dirancang dalam format APK dengan tampilan simulatif, interaktif, dan responsif. Fitur meliputi navigasi mudah, umpan balik langsung, serta integrasi materi prinsip pengambilan gambar ke dalam tantangan dalam game.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, semua rancangan desain diterjemahkan menjadi produk fisik yang fungsional. Proses pengembangan teknis meliputi pembuatan aset grafis, pemrograman mekanisme permainan (*gameplay*) menggunakan perangkat lunak Unity, dan mengintegrasikan seluruh elemen (materi, visual, audio, interaksi) menjadi sebuah media game berbasis *smartphone*. Selama tahap ini, dilakukan pula serangkaian uji coba internal (*run and debug*) oleh peneliti untuk memastikan tidak ada kesalahan teknis sebelum produk divalidasi oleh pihak eksternal.

4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah produk awal selesai dikembangkan dan dinyatakan layak melalui validasi ahli, produk diimplementasikan dalam situasi pembelajaran yang sesungguhnya. Implementasi utama dilakukan melalui uji lapangan dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*) menggunakan rancangan *pre-test post-test control group design*. Satu kelas dipilih sebagai kelompok eksperimen yang menerima perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media game yang dikembangkan, sementara satu kelas lainnya bertindak sebagai kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan dan final. Evaluasi formatif dilaksanakan sepanjang proses untuk perbaikan produk, yang meliputi validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran serta uji coba

terbatas yang melibatkan uji coba kelompok kecil (5-10 siswa) dan uji coba lapangan (seluruh kelas). Evaluasi sumatif dilakukan pada akhir implementasi untuk mengukur kelayakan akhir dan keefektifan produk. Kelayakan diukur melalui angket, sementara keefektifan diukur dengan menganalisis data hasil *pre-test* dan *post-test* dari uji lapangan.

Penelitian ini melibatkan tiga kelompok subjek utama. Pertama, seorang ahli materi yang merupakan dosen pengampu mata kuliah pengembangan media video/TV dengan kualifikasi dan pengalaman mengajar yang relevan. Kedua, seorang ahli media yaitu dosen dari Program Studi Teknologi Pendidikan yang memiliki keahlian dalam desain dan pengembangan media interaktif. Ketiga, seorang ahli desain pembelajaran yaitu dosen dari Program Studi Teknologi Pendidikan yang memiliki keahlian dalam desain pembelajaran. Terakhir, subjek utama penelitian adalah mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan, yang berpartisipasi sebagai peserta uji coba kelompok kecil, serta menjadi anggota kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada saat implementasi produk.

Untuk mengumpulkan data yang komprehensif, penelitian ini menggunakan beberapa teknik dan instrumen:

1. Angket

Angket, yang terdiri dari angket terbuka dan angket tertutup. Angket terbuka digunakan untuk memperoleh masukan kualitatif dari para ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran. Sementara itu, angket tertutup diberikan kepada mahasiswa dalam uji coba kelompok kecil untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap kelayakan media game edukasi yang dikembangkan.

2. Tes penilaian kinerja

teknik penilaian kinerja untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam menerapkan prinsip-prinsip pengambilan gambar. Penilaian ini dilakukan melalui rubrik unjuk kerja yang mencakup aspek-aspek seperti sudut pengambilan gambar, ukuran gambar, dan gerakan kamera. Rubrik ini memungkinkan pengukuran kemampuan peserta didik secara lebih menyeluruh, baik dari aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif.

3. Dokumentasi

Dokumentasi, yang digunakan sebagai data pelengkap. Dokumentasi mencakup foto-foto proses pengembangan, dokumen perkuliahan seperti RPS, serta catatan-catatan pendukung lainnya. Data dokumentasi ini membantu dalam penyusunan konten media dan menjadi dasar dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan konteks lapangan.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan dua pendekatan yang berbeda:

1. Analisis Data Kelayakan

Data kuantitatif yang berasal dari angket kelayakan dianalisis menggunakan statistik deskriptif persentase. Skor total yang diperoleh dari setiap validator dihitung dan diubah menjadi persentase, yang kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria predikat untuk menentukan tingkat kelayakan media secara keseluruhan.

Nilai kelayakan didapat dari hasil instrumen angket berstruktur yang disampaikan dalam bentuk sakal likert. Selanjutnya, hasil dari nilai kelayakan tersebut diinterpretasikan dengan kriteria berikut:

Tabel 1. Kriteria Hasil Nilai Angket

Hasil	Interpretasi
81% - 100%	Baik Sekali
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Kurang Baik
21% - 40%	Tidak Baik
< 21%	Tidak Baik Sekali

(Arikunto,)

Berdasarkan hasil penilaian melalui instrumen angket produk media dinyatakan layak apabila memperoleh persentase skor antara 61% hingga 80%, dan dinyatakan sangat layak apabila berada pada rentang 81% hingga 100%.

2. Analisis Data Keefektifan

Data kuantitatif dari hasil *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk menguji keefektifan media. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas distribusi data (menggunakan *Shapiro-Wilk*) dan uji homogenitas varians (menggunakan *Levene's Test*). Setelah data dipastikan memenuhi asumsi, pengujian hipotesis untuk melihat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan menggunakan Uji-t sampel independen (*Independent Samples t-test*) dengan tingkat signifikansi $\alpha=0.05$ melalui perangkat lunak SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari setiap tahapan dalam penelitian dan pengembangan menggunakan model Lee dan Owens dengan judul " Pengembangan Game Edukasi Berbasis Smartphone Untuk Meningkatkan Kemampuan Menerapkan Prinsip Pengambilan Gambar Pada Mata Kuliah Pengembangan Media

Video Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Unesa." adalah sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan langkah awal dalam pengembangan media game edukasi berbasis smartphone. Tahap ini diawali dengan analisis kebutuhan yang menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa tertarik pada materi prinsip pengambilan gambar video, namun masih mengalami kesulitan dalam praktik. Hasil angket dan pretest menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa belum mencapai kompetensi minimal, serta mengalami kesenjangan antara pemahaman teori dan keterampilan praktik. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan mampu menjembatani antara teori dan praktik secara langsung melalui simulasi.

Selain itu, dilakukan analisis karakteristik mahasiswa, teknologi, dan situasi pembelajaran. Mahasiswa sebagai digital native terbiasa dengan smartphone dan memiliki gaya belajar visual-kinestetik, sehingga media berbasis game edukasi dianggap relevan. Platform Android dipilih karena fleksibel, dapat dijalankan secara offline, dan mendukung berbagai fitur seperti gyroscope dan slider. Analisis juga menunjukkan bahwa waktu pembelajaran di kelas terbatas dan akses internet tidak selalu stabil, sehingga media harus fleksibel dan bisa diakses kapan saja tanpa koneksi internet.

Analisis tugas, masalah, dan tujuan pembelajaran menunjukkan perlunya media yang memungkinkan mahasiswa belajar secara aktif melalui pengalaman simulatif. Media dikembangkan untuk mendukung capaian pembelajaran seperti memahami dan menerapkan prinsip sudut, ukuran, dan gerakan kamera. Selain itu, juga dilakukan analisis media, data awal, dan biaya, yang menunjukkan bahwa game edukasi ini dapat dikembangkan secara efisien dengan memanfaatkan software gratis seperti Unity, Blender, dan Audacity, serta tidak memerlukan perangkat khusus yang mahal. Semua aspek ini menjadi dasar penting dalam merancang media yang efektif dan aplikatif untuk mendukung pembelajaran videografi..

2. Desain (*Design*)

Pada tahap desain, peneliti merancang produk media dalam bentuk game edukasi berbasis smartphone Android, yang ditujukan untuk membantu mahasiswa memahami prinsip pengambilan gambar video. Game ini dirancang dengan pendekatan interaktif dan

visual, menyajikan materi seperti sudut pengambilan, ukuran gambar, dan gerakan kamera dalam format simulasi. Tujuan utama dari perancangan ini adalah menciptakan media pembelajaran yang fleksibel, mudah diakses, dan mampu memberikan pengalaman belajar kontekstual melalui perangkat yang umum digunakan mahasiswa, yaitu smartphone Android.

Desain media mencakup elemen visual bergaya kartun semi-realistis, navigasi yang intuitif, serta fitur-fitur interaktif seperti gyroscope untuk mengatur sudut pandang kamera, tombol untuk pergerakan kamera (tilt dan dolly), dan slider untuk zoom. Setiap tantangan dalam game dilengkapi dengan umpan balik otomatis berupa tampilan visual dan suara yang menegaskan jawaban benar atau salah. Struktur pembelajaran dalam game ini dirancang secara bertahap mulai dari pengenalan materi, tantangan simulatif, hingga evaluasi berbasis misi, yang semuanya dikemas dalam alur cerita edukatif.

Seluruh pengembangan media dilakukan secara mandiri oleh peneliti menggunakan Unity sebagai game engine utama. Desain game juga mempertimbangkan standar grafis, teks, dan audio agar mendukung kenyamanan dan efektivitas belajar. Proses tinjauan dilakukan secara bertahap oleh ahli materi, media, dan desain pembelajaran, serta melalui uji coba pengguna. Umpan balik dari seluruh pihak digunakan untuk menyempurnakan game sebelum dinyatakan siap digunakan secara luas dalam pembelajaran videografi.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dimulai dengan pembuatan storyboard sebagai panduan visual alur game edukasi. Storyboard ini memuat sketsa antarmuka dan alur interaksi dari awal hingga akhir permainan, termasuk tampilan halaman utama, pemilihan tahap, serta penyajian misi dan materi. Setelah storyboard selesai, proses produksi dilanjutkan dengan pembuatan aset visual dan suara menggunakan aplikasi seperti Canva, Unity, dan Audacity, yang seluruhnya dikerjakan secara mandiri oleh peneliti.

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan Unity sebagai platform utama, dengan membagi tahapan produksi menjadi beberapa minggu. Tahap awal fokus pada pembuatan desain karakter dan implementasi interaksi seperti kontrol kamera dengan gyroscope, tombol, dan slider. Selanjutnya dilakukan penggabungan materi, pembuatan soal misi, dan penerapan sistem evaluasi

otomatis serta umpan balik. Setelah versi awal selesai, aplikasi diuji secara internal untuk memastikan fungsionalitas dasar berjalan sesuai harapan.

Setelah uji coba internal, dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran untuk menguji kualitas isi, tampilan visual, dan efektivitas instruksional. Revisi dilakukan berdasarkan masukan dari para ahli. Tahap akhir pengembangan ditandai dengan uji coba terbatas oleh mahasiswa sebagai pengguna akhir. Umpan balik dari mahasiswa digunakan untuk penyempurnaan produk, sebelum game dinyatakan siap digunakan dalam pembelajaran videografi secara lebih luas.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan lanjutan dari proses pengembangan media game edukasi yang telah melewati validasi ahli dan revisi awal. Implementasi dilakukan melalui uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan yang melibatkan mahasiswa program studi Teknologi Pendidikan angkatan 2023 semester 4 kelas A dan C. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan media sebelum diterapkan secara lebih luas dalam pembelajaran.

Pada uji coba kelompok kecil, lima mahasiswa yang sedang mengikuti mata kuliah Pengembangan Media Video diminta untuk menggunakan dan menilai game edukasi. Hasil penilaian menunjukkan persentase kelayakan sebesar 84%, yang menurut kriteria Arikunto termasuk dalam kategori “sangat layak”. Selain itu, mereka juga memberikan beberapa saran, seperti perbaikan letak tombol dan koreksi penulisan kata, yang kemudian dijadikan dasar revisi produk.

Selanjutnya, uji coba lapangan dilakukan kepada 28 mahasiswa dalam kelas yang sama. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan persentase kelayakan menjadi 89,4%, yang juga termasuk kategori “sangat layak”. Umpan balik dari mahasiswa digunakan untuk menyempurnakan produk melalui revisi akhir. Dengan demikian, implementasi media game edukasi ini dinilai berhasil dan layak digunakan sebagai sarana pembelajaran interaktif dalam memahami prinsip pengambilan gambar.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan langkah akhir dalam model pengembangan yang dikemukakan oleh Lee & Owens. Pada tahap ini, evaluasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu

evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif telah diterapkan selama proses pengembangan dan implementasi, dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kekurangan yang ditemukan pada setiap tahap. Hasil dari evaluasi formatif menunjukkan bahwa media game edukasi yang dikembangkan berada dalam kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Evaluasi sumatif dilakukan melalui beberapa tahap yaitu :

a. Validitas rubrik penilaian

Pertama yang dilakukan dalam validitas isi menggunakan CVI adalah mengubah data skala likert menjadi skala dikotomi berikut tabel hasil konversi :

Tabel 1 perubahan data

Indikator	Ahli 1	Ahli 2
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1

Berikutnya dilakukan perhitungan untuk mencari I-CVI disini peneliti menggunakan excel, berikut data yang diperoleh setelah dilakukan perhitungan di excel :

Indikator	Ahli 1	Ahli 2	Item yang disepakati	I-CVI	Keterangan	UA
1	1	1	2	1	Valid	1
2	1	1	2	1	Valid	1
3	1	1	2	1	Valid	1
4	1	1	2	1	Valid	1
5	1	1	2	1	Valid	1
6	1	1	2	1	Valid	1
7	1	1	2	1	Valid	1
8	1	1	2	1	Valid	1
9	1	1	2	1	Valid	1
Total	1	1				
S-CVI/Ave	1					
			Jumlah dari I-CVI	9	Jumlah dari UA	9
			S-CVI/Average	1	S-CVI/UA	1
			Keterangan	Valid	Keterangan	Valid

Gambar 1 Perhitungan CVI

Berdasarkan hasil penilaian, seluruh 9 indikator dalam rubrik dinyatakan valid, dengan nilai I-CVI sebesar 1 untuk setiap item. Nilai rata-rata validitas isi skala (S-CVI/Ave) juga mencapai 1, yang berarti semua indikator memperoleh penilaian layak dari kedua ahli. Selain itu, nilai S-CVI/UA (Universal Agreement) juga menunjukkan angka 1, yang menandakan adanya kesepakatan penuh antar ahli terhadap seluruh item rubrik. Dengan demikian, rubrik penilaian yang dikembangkan jika diintegrasikan ke dalam kriteria CVI maka memperoleh nilai $1 \geq 0,8$ yang berarti nilai

CVI lebih besar daripada 0,8 memiliki validitas isi yang tinggi, jelas, dan relevan.

b. Reliabilitas Rubrik penilaian

Reliabilitas dihitung menggunakan rumus Cohen's Kappa berikut, pertama yang dilakukan peneliti adalah mengubah data skala likert ke bentuk skala dikotomi yang sudah dilakukan pada tabel 1 , selanjutnya data tersebut akan dihitung menggunakan spss dan diperoleh sebagai berikut :

Case Processing Summary						
	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Penilai1 * Penilai2	9	100.0%	0	0.0%	9	100.0%

Gambar 2 hasil case processing summary

Gambar 2 menampilkan hasil Case Processing Summary yang menunjukkan bahwa seluruh data dari Penilai 1 dan Penilai 2 dinyatakan valid, dengan persentase kelengkapan data mencapai 100%. Hal ini berarti tidak terdapat data yang hilang atau tidak terisi dalam penilaian yang dilakukan oleh kedua evaluator.

Penilai1 * Penilai2 Crosstabulation					
	Penilai2		Total		
	N	%	N	%	
Penilai1	1.00	9	100.0%	9	100.0%
Total		9	100.0%	9	100.0%

Gambar 3 hasil crosstabulation

Hasil Berdasarkan Gambar 3, hasil analisis menggunakan SPSS menunjukkan jumlah respon antara kategori "1" dan "0" yang diberikan oleh penilai 1 dan penilai 2. Data tersebut mencerminkan kesesuaian atau perbedaan penilaian dari kedua evaluator terhadap aspek yang dinilai.

Symmetric Measures		
		Value
Measure of Agreement	Kappa	.a
N of Valid Cases		9
a. No statistics are computed because Penilai1 and Penilai2 are constants.		

Gambar 4 hasil symmetric measures

Hasil pada gambar 4 Uji reliabilitas antarpemilai menggunakan Cohen's Kappa tidak dapat dihitung oleh SPSS karena seluruh ahli memberikan penilaian yang sama pada setiap indikator rubrik. Ketidakhadiran variasi dalam penilaian menyebabkan SPSS tidak mampu menghasilkan nilai Kappa (ditampilkan sebagai "a"). Namun demikian, hal ini justru menunjukkan tingkat kesepakatan yang sempurna antara kedua ahli, yang secara teori bernilai Kappa = 1, sehingga jika

diintegrasikan ke dalam nilai interpretasi kappa mendapat hasil hampir sempurna.

c. Hasil Pre-test dan post-test

Setelah rubrik penilaian dinyatakan valid selanjutnya dilakukan pengambilan data pada kelas A angkatan 2023 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 28 mahasiswa dan kelas B angkatan 2023 sebagai kelas kontrol sebanyak 38 mahasiswa. Pengambilan data dilakukan pada 20 Mei 2025 untuk kelas eksperimen dan 21 Mei untuk kelas kontrol. Data hasil pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2 hasil pre-test dan post-test kelas eksperimen

No	Responden	Pre-test	Post-test
1.	R1	33	66
2.	R2	58	83
3.	R3	50	66
4.	R4	50	75
5.	R5	41	50
6.	R6	66	75
7.	R7	75	91
8.	R8	66	100
9.	R9	50	75
10.	R10	66	83
11.	R11	66	100
12.	R12	50	66
13.	R13	58	83
14.	R14	50	75
15.	R15	33	58
16.	R16	41	66
17.	R17	58	58
18.	R18	41	75
19.	R19	50	66
20.	R20	41	75
21.	R21	58	83
22.	R22	25	66
23.	R23	50	66
24.	R24	33	66
25.	R25	50	58
26.	R26	66	83
27.	R27	50	83
28.	R28	33	58

Tabel 3 hasil pre-test dan post-test kelas kontrol

No	Nama	Pre-test	Post-test
1.	R1	41	50

2.	R2	41	41
3.	R3	58	41
4.	R4	41	66
5.	R5	33	58
6.	R6	66	66
7.	R7	75	83
8.	R8	41	41
9.	R9	58	50
10.	R10	41	50
11.	R11	50	66
12.	R12	50	58
13.	R13	25	25
14.	R14	33	33
15.	R15	66	58
16.	R16	58	83
17.	R17	50	58
18.	R18	58	66
19.	R19	41	41
20.	R20	33	33
21.	R21	33	33
22.	R22	50	50
23.	R23	58	50
24.	R24	66	66
25.	R25	75	75
26.	R26	41	75
27.	R27	50	75
28.	R28	58	66
29.	R29	50	41
30.	R30	50	58
31.	R31	33	50
32.	R32	25	33
33.	R33	66	75
34.	R34	66	66
35.	R35	50	50
36.	R36	58	50
37.	R37	41	41
38.	R38	41	41

Data pre-test dan post-test ini akan diuji normalitas, homogenitas, dan keefektifan dalam penggunaan media game edukasi dalam pembelajaran menggunakan Uji T.

d. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan bantuan SPSS 27.0 yakni dengan menggunakan metode Shapiro-Wilk. Hasil uji normalitas pre-test dan post-test pada setiap kelompok dapat dilihat pada gambar berikut :

Tests of Normality						
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	Sig.
Hasil_Pretest	Experiment	.170	28	.038	.949	.28
	Control	.155	38	.022	.954	.38

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 5 hasil uji normalitas pretest kelas kontrol & kelas eksperimen

Merujuk pada Gambar 5, dapat dilihat hasil uji normalitas untuk data pretest pada kelompok kontrol dan eksperimen. Pada kelompok kontrol, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,121, sedangkan pada kelompok eksperimen sebesar 0,190. Kedua nilai tersebut berada di atas batas signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretest dari kedua kelompok berdistribusi normal. Selanjutnya, uji normalitas juga diterapkan pada data posttest untuk memastikan bahwa distribusi data hasil belajar setelah perlakuan tetap memenuhi asumsi normalitas. Hasil pengujian normalitas posttest disajikan pada bagian berikutnya.

Tests of Normality						
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	Sig.
Hasil_posttest	Experiment	.181	28	.019	.942	.28
	Control	.137	38	.068	.957	.38

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 6 hasil uji normalitas posttest kelas kontrol & kelas eksperimen

Berdasarkan gambar 6 maka dapat diketahui hasil uji normalitas pada kelompok kontrol dan eksperimen pada hasil posttest. Hasil uji normalitas pada kelompok kontrol diketahui nilai signifikansi sebesar 0.121 dan pada kelompok eksperimen sebesar 0.151, nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi yakni 0.05 hal ini menunjukkan bahwa data posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

e. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki varian yang sama atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan menggunakan Uji Levene. Adapun hasil uji homogenitas ditunjukkan pada gambar berikut :

Test of Homogeneity of Variance				
		Levene Statistic	df1	Sig.
Hasil_pretest	Based on Mean	.349	1	.64
	Based on Median	.309	1	.64
	Based on Median and with adjusted df	.309	1	.63832
	Based on trimmed mean	.351	1	.64

Gambar 7 hasil uji homegenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 7 menunjukan hasil uji homogenitas pada pretest kelas experiment dan pretest kelas control based on mean diperoleh nilai signifikansi 0.557, nilai tersebut lebih besar dari taraaf signifikansi 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas

kontrol bersifat homogen atau memiliki varian yang sama.

f. Uji T

Setelah dilakukan uji homogenitas yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya adalah menguji hasil posttest siswa untuk mengetahui adanya perbedaan antara kedua kelompok tersebut. Analisis perbedaan ini dilakukan menggunakan uji statistik parametrik, yaitu uji-t independen (independent t-test), dengan tingkat signifikansi 5% atau tingkat kepercayaan sebesar 95%.

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances				t-Test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	t Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	90% Confidence Interval of the Difference
Hasil_posttest	Equal variances assumed	1.004	.376	5.397	64	<.001	18.915	3.408	11.894 25.937
	Equal variances not assumed			5.034	63.986	<.001	18.915	3.408	12.110 25.720

Gambar 8 hasil individual T test

Dari gambar 8 menunjukan bahwa nilai signifikan uji t sebesar 0.001. Berdasarkan data hasil uji independent samples test dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai signifikan (Sig.) two-tailed $p < 0,005$.

Berdasarkan hasil perhitungan data tersebut, diperoleh hasil (+) t hitung = 5,397 dikorelasikan dengan (+) t tabel dengan taraf signifikan 5% dari Degrees of Freedom (df) = 64 maka didapati hasil (+) t tabel senilai 1,997. Karena hasil (+) t hitung > daripada (+) t tabel yakni $5,397 > 1,977$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil data post-test dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berpengaruh. Dengan demikian penelitian ini menunjukkan bahwa media game edukasi efektif dalam meningkatkan kemampuan menerapkan prinsip pengambilan gambar.

Pembahasan

Penelitian Penelitian dan pengembangan media game edukasi ini menggunakan model Lee & Owens yang mencakup lima tahapan: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Media ini dirancang untuk membantu mahasiswa memahami prinsip pengambilan gambar dalam mata kuliah Pengembangan Media Video/TV. Hasil validasi dari para ahli menunjukkan bahwa media sangat layak digunakan, dengan skor tinggi dari ahli materi (90,9%), ahli media (97%), dan ahli desain pembelajaran (100%). Ini membuktikan bahwa isi, tampilan, dan alur game telah sesuai dengan prinsip pembelajaran yang baik.

Respon mahasiswa terhadap media juga sangat positif. Uji coba kelompok kecil menghasilkan kelayakan 84%, dan uji coba lapangan 89,4%. Mahasiswa merasa terbantu dengan penyajian materi yang menarik, interaktif, dan mudah digunakan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media game edukatif dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik. Uji efektivitas melalui uji-t independen menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, dengan hasil belajar yang lebih baik pada kelompok yang menggunakan game edukasi.

Game edukasi ini memberikan pengalaman belajar langsung melalui simulasi seperti mengatur sudut, ukuran, dan gerakan kamera. Hal ini sesuai dengan pendekatan experiential learning yang menekankan pembelajaran melalui pengalaman. Meskipun memiliki kelebihan seperti interaktivitas dan visual yang menarik, media ini masih memiliki keterbatasan, seperti hanya tersedia di Android dan belum terintegrasi dengan LMS. Namun secara keseluruhan, game edukasi ini terbukti layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran videografi dasar, baik secara mandiri maupun dalam kelas.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan Pengembangan Game edukasi berbasis smartphone untuk meningkatkan kemampuan menerapkan prinsip pengambilan gambar pada mata kuliah pengembangan media video mahasiswa S1 teknologi pendidikan UNESA, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Media *game* terbukti layak digunakan pada matakuliah pengembangan media Video Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan UNESA.
2. Media *game* terbukti dapat meningkatkan kemampuan menerapkan prinsip pengambilan gambar pada matakuliah pengembangan media Video Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan UNESA.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan pemanfaatan media ini ke depan.

1. Untuk Dosen atau Pengguna Media:

Media game edukasi ini dapat dijadikan sebagai alternatif pendukung pembelajaran praktik videografi, khususnya dalam tahap pengenalan prinsip dasar pengambilan gambar. Dosen dapat mengintegrasikan media ini dalam kegiatan belajar mengajar baik secara mandiri maupun sebagai bagian dari pembelajaran berbasis proyek.

2. Untuk Mahasiswa:

Mahasiswa disarankan untuk memanfaatkan media ini sebagai sarana latihan tambahan dalam memahami prinsip-prinsip pengambilan gambar.

Interaksi yang ditawarkan dalam game dapat membantu mahasiswa berlatih secara berulang tanpa perlu menunggu jadwal praktik di lapangan.

3. Untuk Peneliti Selanjutnya:

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, seperti media yang hanya tersedia pada platform Android dan belum terintegrasi dengan sistem pemantauan nilai atau LMS. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan versi yang lebih lengkap, menyertakan pelaporan nilai, level tantangan, dan mengujinya dalam jangka waktu yang lebih panjang atau dalam konteks produksi video nyata.

Dengan berbagai keunggulan dan potensi yang dimiliki, media game edukasi ini dapat terus dikembangkan dan diintegrasikan dalam pembelajaran berbasis teknologi untuk mendukung keterampilan abad 21 yang menekankan pada berpikir kritis, pemecahan masalah, serta literasi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Almeida, C., Kalinowski, M., Uchôa, A., & Feijó, B. (2023). Negative effects of gamification in education software: Systematic mapping and practitioner perceptions. *Information and Software Technology*, 156. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2022.107142>
- Andrea, B., Gabriella, H. C., & Timea, J. (2016). Y and Z generations at workplaces. *Journal of Competitiveness*, 8(3), 90–106. <https://doi.org/10.7441/joc.2016.03.06>
- Anggara, D. S., & Abdillah, C. (2023). Content validity analysis of literacy assessment instruments. *Cakrawala Pendidikan*, 42(2), 447–459. <https://doi.org/10.21831/cp.v42i2.55900>
- Costikyan, G. (2013). *Uncertainty in Games*.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience Flow-The Psychology of optimal experience*. <https://www.researchgate.net/publication/224927532>
- Dimas Pradana, H., & Kuswandi, D. (2018). Augmented Reality Learning Materials for Motion Picture Making Subject. In *Jurnal Pendidikan Humaniora* (Vol. 6, Issue 3). <http://journal.um.ac.id/index.php/jphpISSN:2338-8110/eISSN:2442-3890>

- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation and Gaming*, 33(4), 441–467. <https://doi.org/10.1177/1046878102238607>
- Hamka, W. A., & Gani, A. (2016). ARCHITECTURE WEB-BASED EDUCATIONAL GAME and ANDROID USING ADOBE FLASH CS5 and ACTION SCRIPT 3.0. In *IJIS Indonesian Journal on Information System* (Vol. 1, Issue 2).
- Hasnita, S., Delianti, V. I., Hendriyani, Y., & Samala, A. D. (1961). *Rancang Bangun Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X SMK N 4 Padang*.
- Hastini, L. Y., Fahmi, R., & Lukito, H. (2020). Apakah Pembelajaran Menggunakan Teknologi dapat Meningkatkan Literasi Manusia pada Generasi Z di Indonesia? *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*. <https://doi.org/10.34010/jamika.v10i1>
- Hidayah, S. N., & Prasetyo, T. (2022). *Pengembangan Media Game Edukasi Tematik Berbasis Web Wordwall Berpadukan Classroom untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar Kata kunci*. 5(7), 2614–8854. <https://doi.org/10.5281/zenodo.524476>
- Hunicke, R., Leblanc, M., & Zubek, R. (2004). *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*.
- Ifa, K., & Muslihasari, A. (2021). PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS NILAI KARAKTER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS IV TEMA 7 SUBTEMA 3. *PRIMARY EDUCATOIN JOURNAL*, 1(1), 2021.
- Januszewski, A., & Molenda, M. (2008). *Educational Technology*.
- Kadek Dwi Candra Ardana Yasa, I., Agung Gede Agung, A., & Hamonangan Simamora, A. (2021). Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/index>
- Khairunnisak. (2024). EFFECTIVENESS OF USING EDUCATIONAL GAME-BASED SCIENCE MEDIA PRODUCTS IN IMPROVING SCIENCE LITERACY IN ELEMENTARY SCHOOL. *Jurnal Penelitian Progresif*, 3(2). <https://doi.org/10.61992/jpp.v3i2.168>
- Kristanto, A., Sulistiowati, & Pradana, H. D. (2021). Brain-based online learning design in the disruptive era for students in university. *Journal of Educational and Social Research*, 11(6), 277–284. <https://doi.org/10.36941/jesr-2021-0147>
- Lestari, S. (2013). *PENGEMBANGAN BAHAN PENYERTA TELEVISI/VIDEO TUTORIAL PARENTING AUTISME DENGAN METODE ABA INTERMEDIATE SUPLEMENT MATERIAL DEVELOPMENT OF AUTISM TUTORIAL VIDEO PARENTING THROUGH ABA INTERMEDIATE METHOD*.
- Limbong, T., Napitupulu, E., & Sriadhi. (2020). *Multimedia: Editing Video dengan Corel VideoStudio X10*.
- Marcella, C., Fauziyah, S., & Ndaru Laksito, J. (2022). The Effectiveness of The Use Game Based Learning on Student's Motivation and Learning Outcomes in Camera Movement Engineering Materials. *Indonesian Journal of Instructional Media and Model*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.32585/ijimm.v4i1.2053>
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43–59. <https://doi.org/10.1007/BF02505024>
- Mustafa, P. S. (2022). *Penelitian dan Pengembangan dalam Pendidikan Jasmani*. <https://www.researchgate.net/publication/391428945>
- Mutohar, F., & Eka, K. I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Amal Pendidikan*, 3(3), 172. <https://doi.org/10.36709/japend.v3i3.21986>
- Nurseto, T. (2011). *MEMBUAT MEDIA PEMBELAJARAN YANG MENARIK*.
- Purnawati, P., Umar, M. K., & Abdjul, T. (2023). Development of Physics Teaching Module for Phase-E with the CDT (Component Display

- Theory) Approach. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(12), 12200–12212. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.5722>
- Rahmadani, E. (2023). *Evi Rahmadani, 200205024, FTK, PMA*.
- Roihan, A., Aini, Q., & Perguruan Tinggi Raharja, S. (2015). *PRINSIP DASAR PENGAMBILAN GAMBAR DALAM KAMERA* (Vol. 1, Issue 1).
- Salsabilla, N. sefitiani, & Nurhalim, M. (2024). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran IPAS. *Tarbawi*, 9(1). <https://doi.org/10.26529/cepsj.543>
- Santoso, R., Margana, & Tri Wahyudi, A. (2015). *Perancangan Buku Panduan Belajar Menggambar Untuk Anak Usia 4-6 Tahun*.
- Setiawan, A., Praherdhiono, H., & Sulthoni. (2019). PENGGUNAAN GAME EDUKASI DIGITAL SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI Article History. In *JINOTEP* (Vol. 6, Issue 1). <http://journal2.um.ac.id/index.php/jinotep/index>
- Silva, P. C., Vicente, P. N., & Rodrigues, A. V. (2025). Development of Serious Games for Science Assessment Using Educational Design Research. *International Journal of Serious Games*, 12(2), 5–36. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v12i2.854>
- Suryadi, T., Alfiya, F., Yusuf, M., Indah, R., Hidayat, T., & Kulsum, K. (2023). CONTENT VALIDITY FOR THE RESEARCH INSTRUMENT REGARDING TEACHING METHODS OF THE BASIC PRINCIPLES OF BIOETHICS. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia: The Indonesian Journal of Medical Education*, 12(2), 186. <https://doi.org/10.22146/jpki.77062>
- Uyun, L., & Zuhdi, U. (2019). *jpp, +JURNALLL*.
- Wibisono, W., & Yulianto, L. (2010). Perancangan Game Edukasi Untuk Media Pembelajaran Pada Sekolah Menengah. In *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi* (Vol. 2). Online.
- 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. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.835>
- Yulianti, A., & Ekohariadi. (2020). *PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI CONSTRUCT 2 PADA*.
- Yusoff, M. S. B. (2019). ABC of Content Validation and Content Validity Index Calculation. *Education in Medicine Journal*, 11(2), 49–54. <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>