

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATERI DESAIN GRAFIS KELAS XI DKV SMKN 2 WONOSARI

Alamsyah Nur Muslimin<sup>1\*</sup>, Priyanto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika, Fakultas Teknik, UNY

\*Email: alamsyahnur.2019@student.uny.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk: (1) mengembangkan media pembelajaran interaktif yang dapat membantu siswa kelas XI DKV dalam pembelajaran materi desain grafis di SMKN 2 Wonosari. (2) menguji kelayakan media pembelajaran interaktif pada materi desain grafis melalui proses uji *alpha* dan *beta*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) serta menggunakan model pengembangan Allesi & Trolip. Tahapan dari penelitian ini yaitu *Planning*, *Design*, dan *Development*. Proses pengujian media pembelajaran interaktif menggunakan 2 tahapan uji yaitu uji *alpha* dan uji *beta*. Proses uji *alpha* dilaksanakan oleh 2 ahli materi serta 2 ahli media. Proses uji *beta* dilaksanakan oleh siswa kelas XI DKV SMKN 2 Wonosari yang berjumlah 34 siswa. Penelitian ini mendapatkan hasil sebagai berikut: (1) media pembelajaran interaktif yang dikembangkan berisi materi berbentuk teks dan video serta tambahan fitur *Augmented Reality* (AR) yang dapat membantu siswa kelas XI DKV dalam pembelajaran materi desain grafis di SMKN 2 Wonosari. (2) Dari hasil uji *alpha* yang dilaksanakan oleh ahli materi dan ahli media didapatkan presentase kelayakan 85,5% dan 85,26% sehingga masuk dalam kategori sangat layak, dari hasil uji *beta* yang dilaksanakan oleh siswa kelas XI DKV SMKN 2 Wonosari didapatkan presentase kelayakan 88,12% sehingga masuk dalam kategori sangat layak.

**Kata kunci:** media pembelajaran interaktif, *augmented reality*, materi desain grafis, *research and development*.

### ABSTRACT

*This research aims to: (1) develop interactive learning media to help students of class XI DKV learn graphic design material at SMKN 2 Wonosari. (2) test the feasibility of interactive learning media on graphic design material through the alpha and beta test process. This research uses the Research and Development (R&D) research method and uses the Allesi & Trolip development model. The stages of this research are Planning, Design, and Development. The interactive learning media testing process uses 2 test stages, namely alpha test and beta test. The alpha test process was carried out by 2 material experts and 2 media experts. The beta test process was carried out by students of class XI DKV SMKN 2 Wonosari, totaling 34 students. This research obtained the following results: (1) The interactive learning media developed contains text and video material and additional Augmented Reality (AR) features that can help DKV XI class students in learning graphic design material at SMKN 2 Wonosari. (2) From the results of the alpha test conducted by material experts and media experts obtained a feasibility percentage of 85.5% and 85.26% so that it is in the very feasible category, from the results of the beta test conducted by students of class XI DKV SMKN 2 Wonosari obtained a feasibility percentage of 88.12% so that it is in the very feasible category.*

**Keywords:** *interactive learning media, augmented reality, graphic design material, research and development.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu dinamika dalam kekuatan setiap orang. Pendidikan mempengaruhi perkembangan fisik individu, kecerdasan, rasionalitas, rasa dan kehendak, serta juga mempengaruhi moralitas sosial individu [1]. Perkembangan pengetahuan dan teknologi dunia saat ini perlu dimanfaatkan khususnya dalam sektor pendidikan, dengan tujuan agar sumber daya manusia (SDM) yang dihasilkan dapat mengikuti perkembangan pada zamannya hingga dapat berkontribusi untuk masa yang akan datang. Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 20 Pembelajaran didefinisikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar [2]. Proses interaksi diantara peserta didik dengan pengajar pada kegiatan belajar mengajar perlu diselaraskan dengan materi pembelajaran yang dipelajari.

Jurusan desain komunikasi visual SMKN 2 Wonosari membagi konsentrasi materi pembelajaran ke dalam empat konsentrasi, antara lain: desain grafis, animasi, fotografi, dan videografi. Desain grafis merupakan proses berkomunikasi dengan menggunakan elemen-elemen visual seperti teks, bentuk, dan gambar untuk menciptakan persepsi sebuah pesan [3]. Pada materi desain grafis kelas XI DKV SMKN 2 Wonosari terdapat beberapa kompetensi dasar salah satunya adalah "Menerapkan penggabungan gambar dan teks berbasis vector". Gambar vector merupakan gambar yang disimpan dalam serangkaian instruksi yang digunakan untuk membuat gambar yang disebut algoritma dalam bentuk kurva, garis, dan bentuk yang bervariasi dengan gambar [4].

Media pembelajaran merupakan media yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai materi pembelajaran [5]. Media pembelajaran sebaiknya perlu dikembangkan dengan menerapkan teknologi di dalamnya. Pemanfaatan teknologi dewasa ini sudah tidak dipungkiri lagi. Bahkan dalam tahap pendidikan saat ini, yang mana tidak menutup kemungkinan menjadi pelopor lahirnya teknologi. Tentu saja, pendidikan dapat menggunakan teknologi untuk memudahkan proses pembelajaran [6].

*Augmented reality* merupakan teknologi yang dapat menggabungkan objek 3 dimensi ke dalam lingkungan yang nyata dengan memanfaatkan media *webcam* atau kamera. Keunggulan dari pendekatan *augmented reality* ini adalah *rendering* yang menarik secara visual, karena dapat merender objek 3 dimensi yang tampak ada di lingkungan nyata [7]. *Augmented reality* dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran dan menjadi solusi alternatif untuk membuat pembelajaran lebih menarik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan diketahui bahwa proses belajar mengajar pada materi desain grafis masih belum efektif dan masih menggunakan media – media konvensional, seperti modul, dan *jobsheet*. Dengan bentuk media pembelajaran seperti itu, siswa kurang tertarik dan siswa akan cepat merasa jenuh dan pada akhirnya siswa menjadi kurang fokus pada pembelajaran. Kemudian media pembelajaran yang digunakan masih kurang interaktif dengan siswa. Siswa lebih menginginkan media pembelajaran yang lebih interaktif lagi, sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik.

Dari permasalahan tersebut, maka dapat diambil sebuah solusi yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif.

Untuk mencapai tujuan proses pembelajaran di dalam kelas, setiap institusi pendidikan perlu menyediakan media pembelajaran untuk memudahkan komunikasi antara mahasiswa dan pendidik dalam kegiatan belajar. Pendidik juga harus mampu menggunakan media pembelajaran yang telah disediakan dengan menyajikan secara kreatif dan inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi [8]. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan menggunakan *Adobe Flash CS6* dapat meningkatkan hasil belajar siswa [9].

Melihat peran dari media pembelajaran interaktif yang cukup penting dalam kegiatan pembelajaran dan perlunya penerapan teknologi dalam media pembelajaran serta adanya permasalahan pada penerapan media pembelajaran materi desain grafis di kelas XI DKV SMKN 2 Wonosari maka penelitian ini mengangkat judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Pemanfaatan *Augmented Reality (AR)* Pada Materi Desain Grafis Kelas XI DKV SMKN 2 Wonosari."

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan Alessi & Trollip.

### Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMKN 2 Wonosari yang beralamat di JL. KH. Agus Salim, Kepek, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Gunungkidul, Provinsi DIY. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan November - Desember 2023.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media pada uji *alpha* serta siswa kelas XI Desain

Komunikasi Visual (DKV) SMKN 2 Wonosari berjumlah 34 siswa pada uji *beta*.

## Prosedur Pengembangan

Model pengembangan Alessi & Trollip yang memiliki tiga tahapan antara lain:

### 1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan, terdapat lima fase yang perlu diimplementasikan, yaitu: menetapkan ruang lingkup (*define the scope*), mengidentifikasi karakteristik siswa (*identify learner characteristics*), membuat dokumen perencanaan (*produce a planning document*), membuat style manual (*produce a style manual*), dan menentukan dan mengumpulkan sumber daya (*determine and collect resources*).

### 2. Desain (*Design*)

Pada tahap desain, terdapat tiga fase yang perlu diimplementasikan, yaitu: mengembangkan gagasan konten awal (*develop initial content ideas*), melakukan analisis tugas dan konsep (*conduct task and concept analyses*), dan membuat diagram alir dan storyboard (*create flowcharts and storyboards*).

### 3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, terdapat delapan fase yang perlu diimplementasikan, yaitu: mempersiapkan teks (*prepare the text*), menulis kode program (*write program code*), membuat grafik (*create the graphics*), memproduksi video dan audio (*produce audio and video*), merakit potongan-potongan (*assemble the pieces*), melakukan tes alfa (*do an alpha test*), membuat revisi (*make revisions*), dan melakukan tes beta (*do an beta test*).

## Teknik Pengumpulan Data dan Instrument Penelitian

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuesioner. Pengumpulan data

menggunakan kuesioner dilakukan untuk menguji kelayakan media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner yang berisikan beberapa pertanyaan yang dijawab oleh subjek penelitian. Instrument penelitian ini terdiri dari:

#### 1. Instrument Uji Materi

Uji materi digunakan untuk mengukur sejauh mana materi yang terdapat pada media pembelajaran interaktif sesuai dengan materi yang telah ditentukan sebelumnya. Aspek yang dinilai dalam uji materi ini yaitu pokok bahasan dan pengajaran.

#### 2. Instrument Uji Media

Uji media digunakan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran interaktif dapat digunakan oleh pengguna nantinya. Aspek yang dinilai dalam uji media yaitu alat bantu informasi, antarmuka, navigasi, dan ketahanan.

#### 3. Instrument Uji Oleh Pengguna

Pengujian pengguna dilakukan oleh responden penelitian, yaitu siswa siswi kelas XI DKV SMKN 2 Wonosari. Aspek yang dinilai dalam uji oleh pengguna yaitu alat bantu informasi, pertimbangan afektif, antarmuka, navigasi, pengajaran, dan ketahanan.

### Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk pengambilan data secara kuesioner menggunakan skala likert dengan skala respon berjumlah lima. Data yang diperoleh dari kuesioner dengan menerapkan skala likert memiliki lima pilihan jawaban yang dikonversikan ke dalam format nilai dengan rincian skala nilai sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Skala Likert

| Kategori      | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Setuju | 5    |
| Setuju        | 4    |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Netral              | 3 |
| Tidak Setuju        | 2 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 |

Nilai untuk menghitung persentase kelayakan dari media pembelajaran interaktif, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan}(\%) = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Setelah nilai persentase kelayakan ditentukan, selanjutnya hasil tersebut dapat dikonversikan ke dalam pernyataan atau predikat sesuai dengan isi tabel berikut:

Tabel 2. Kategori Kelayakan

| Persentase | Klasifikasi        |
|------------|--------------------|
| 0% - 20%   | Sangat Tidak Layak |
| 21% - 40%  | Tidak Layak        |
| 41% - 60%  | Cukup Layak        |
| 61% - 80%  | Layak              |
| 81% - 100% | Sangat Layak       |

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan didapatkan hasil analisis problematika yang ada di dalam kelas terkait penggunaan media pembelajaran sebelumnya. Setelah didapatkan hasil analisis tersebut kemudian merancang perencanaan waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif serta menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif.

### Tahap Desain

Pada tahapan ini membuat sejumlah rancangan tampilan dan sistem aplikasi yang disajikan dalam bentuk *usecase*, *activity diagram*, *flowchart* dan *storyboard*. Pada *usecase*

berisikan rancangan mengenai proses apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna dan bagaimana sistem memproses hal tersebut. Kemudian untuk *flowchart* berisikan alur kerja dari sistem media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

### Tahap Pengembangan

Pada tahap ini melakukan pengembangan produk beberapa prosesnya antara lain pemrograman aplikasi, kemudian setelah pengembangan produk dilanjut dengan pengujian *alpha* oleh ahli materi dan ahli media, dan diakhiri dengan pengujian *beta* oleh responden.

Dari proses pemrograman aplikasi menghasilkan aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *desktop* yang dapat diakses melalui perangkat komputer atau laptop. Aplikasi media pembelajara interaktif ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Adobe Animate CC 2018* berikut beberapa tampilan dari aplikasi media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.



Gambar 1. Halaman Cover



Gambar 2. Halaman Menu



Gambar 3. Halaman Menu Materi



Gambar 4. Halaman Materi



Gambar 5. Halaman Contoh Penerapan Citra Vektor



Gambar 6. Halaman Evaluasi

Pada aplikasi media pembelajaran interaktif ini terdapat fitur *augmented reality* yang berbentuk filter Instagram yang dapat diakses oleh

pengguna melalui aplikasi Instagram. Fitur *augmented reality* ini dikembangkan menggunakan aplikasi *Meta Spark Studio*. Berikut tampilan dari fitur *augmented reality*.



Gambar 7. Tampilan fitur *augmented reality*

Dari aplikasi media pembelajaran interaktif tersebut kemudian di ujikan melalui proses uji alpha yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Berikut tabel hasil uji alpha ahli materi dan ahli media.

Tabel 3. Hasil Uji Materi & Uji Media

| Jenis Uji  | Hasil Uji   | Kategori Kelayakan |
|------------|---|--------------------|
| Uji Materi | Uji materi dilakukan oleh 2 ahli materi dengan hasil presentase kelayakan sebesar 85,5% | Sangat Layak       |
| Uji Media  | Uji media dilakukan oleh 2 ahli media dengan hasil presentase kelayakan sebesar 85,26%  | Sangat Layak       |

Dari uji tersebut menghasilkan beberapa revisi yang perlu diperbaiki terhadap media

pembelajaran interaktif tersebut. Berikut tampilan aplikasi MPI setelah proses revisi.



Gambar 8. Halaman Menu Utama setelah revisi



Gambar 9. Bentuk *icon list* setelah revisi



Gambar 10. Tampilan tabel setelah revisi



Gambar 11. Tampilan MPI dalam mode *Smartphone*.

Setelah proses revisi, dilanjutkan dengan uji beta yang dilakukan oleh 34 siswa kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN 2 Wonosari. Dari hasil uji beta didapatkan presentase kelayakan sebesar 88,12% sehingga dapat dimasukkan ke dalam kategori kelayakan Sangat Layak.

### Pembahasan

Dalam tahapan pertama penulis melakukan observasi di kelas XI Desain Komunikasi Visual (DKV) SMKN 2 Wonosari. Pada proses observasi penulis melakukan pengamatan serta melakukan wawancara terhadap guru pengampu mata pelajaran serta beberapa siswa gunanya untuk mengetahui problem apa saja yang dirasakan di lapangan terkait dengan media pembelajaran yang digunakan. Kemudian di tahapan kedua yaitu tahapan desain, penulis membuat sejumlah rancangan pengembangan media pembelajaran mulai dari *usecase*, *activity diagram*, *flowchart*, sampai dengan *storyboard*. Setelah tahapan kedua selesai, dilanjut dengan tahapan ketiga yaitu tahapan pengembangan. Pada tahapan ini penulis menggunakan aplikasi *Adobe Animate CC 2018* dengan menggunakan *action script 3.0* dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif serta menggunakan aplikasi *Meta Spark Studio* untuk membuat fitur *augmented reality* (AR) pada aplikasi media pembelajaran interaktif. Untuk menguji hasil dari pengembangan media pembelajaran interaktif maka dilakukan uji *alpha* dan uji *beta*. Uji *alpha* dilakukan untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang telah dikembangkan sudah baik untuk selanjutnya bisa di ujikan ke responden. Pada uji *alpha* ini dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, ahli materi menguji apakah materi yang digunakan sudah sesuai dengan kebutuhan dari responden, sedangkan ahli media menguji apakah media pembelajaran tersebut sudah baik untuk diujikan kepada responden. Dari hasil uji ahli materi yang dilaksanakan oleh 2 ahli materi, didapatkan persentase kelayakan sebesar 85,5%

sehingga materi yang digunakan pada media pembelajaran interaktif termasuk kedalam kategori Sangat Layak. Kemudian dari hasil uji ahli media yang dilaksanakan oleh 2 ahli media, didapatkan persentase kelayakan sebesar 85,26% sehingga dapat diartikan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan sudah dalam kategori Sangat Layak. Dari hasil uji *alpha* tersebut, maka media pembelajaran interaktif sudah layak untuk diujikan kepada siswa kelas XI DKV SMKN 2 Wonosari sebagai responden pada uji *beta*. Uji *beta* dilaksanakan di Laboratorium Desain Komunikasi Visual SMKN 2 Wonosari. Pada uji *beta* dilakukan oleh siswa kelas XI DKV SMKN 2 Wonosari berjumlah 34 siswa. Pada proses uji *beta*, siswa kelas XI DKV selaku responden melakukan pengujian terhadap media pembelajaran interaktif selanjutnya siswa menilai media pembelajaran tersebut melalui kuesioner yang telah disediakan oleh penulis. Dari hasil uji *beta* yang dilakukan oleh siswa kelas XI DKV didapatkan persentase kelayakan sebesar 88,12% sehingga media pembelajaran interaktif termasuk kedalam kategori Sangat Layak.

### SIMPULAN

Dari hasil pengembangan dan penelitian media pembelajaran interaktif dengan pemanfaatan *augmented reality* pada materi desain grafis didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif yang berisi materi desain grafis dalam bentuk tulisan, video, dan juga dalam bentuk *augmented reality* yang dapat memudahkan dan membantu siswa kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN 2 Wonosari dalam proses pembelajaran.
2. Setelah dilakukan proses uji *alpha* dan uji *beta* terhadap media pembelajaran interaktif didapatkan hasil sebagai berikut: Dari uji *alpha* yang dilakukan oleh ahli materi dan

ahli media didapatkan persentase kelayakan sebesar 85,5% dan 85,26% sehingga dapat dikategorikan sangat layak. Dari uji *beta* yang dilakukan oleh siswa kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN 2 Wonosari didapatkan persentase kelayakan sebesar 88,12% sehingga dapat dikategorikan sangat layak.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Satrio, A., & Gafur, A. (2017). Pengembangan Visual Novel Game Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1-12.
- [2] \_\_\_\_\_, "Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional." 2003.
- [3] Budiarto, S. P. (2019). Pelatihan Desain Grafis dan Multimedia di Sekolah Menengah Kejuruan Persatuan Guru Republik Indonesia Banyuputih Situbondo. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 308-314.
- [4] Swara, G. Y. (2020). Pemanfaatan Visualisasi 3D Pada Multimedia. *Jurnal TEKNOIF*, 19-24.
- [5] Afriani, N. R., Maksum, A., & Yuliati, S. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Infografis Berbasis Android Pada Muatan IPS Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 935-942.
- [6] Widiyono, A., & Millati, I. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Perspektif Merdeka Belajar di Era 4.0. *JET: Journal of Education and Teaching*, 1-9.
- [7] Iksan, N., & Djuniadi. (2017). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Studi Kasus: Kegiatan Pengabdian Masyarakat di PAUD Pelangi Nusantara Semarang. *ITEJ (Information Technology Engineering Journals)*, 1-4.
- [8] Winangsih, E., & Harahap, R. D. (2023). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran pada Muatan IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 452 - 461.
- [9] Harahap, L. K., & Siregar, A. D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pada Materi Keseimbangan Kimia. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 1910-1924.