

## MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY* PADA MATA PELAJARAN DESAIN GRAFIS PERCETAKAN

**Sephia Ummiyatil Azizah**

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [sephia.19060@mhs.unesa.ac.id](mailto:sephia.19060@mhs.unesa.ac.id)

**Yeni Anistyasari**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [yenian@unesa.ac.id](mailto:yenian@unesa.ac.id)

### Abstrak

Desain Grafis Percetakan (DGP) merupakan pelajaran wajib yang berhubungan dengan teknologi desain grafis komputer. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan yaitu terdapat keterbatasan fasilitas dalam menunjang proses pembelajaran pada mata pelajaran Desain Grafis Percetakan (DGP). Fasilitas yang dimiliki oleh SMK Negeri 1 Kemlagi antara lain kamera handycam, kamera DSLR, dan tripod. Sehingga pada saat praktikum fotografi banyak siswa yang tidak bisa melakukan praktikum. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* DGP merupakan solusi yang efektif dalam mengatasi masalah yang terjadi. Pengembangan ini menggunakan model 4D terdiri dari 4 langkah: Pendefinisian (*Define*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Hasil dari penelitian yang telah dilakukan yaitu validasi media mendapatkan nilai 0,93 dan validasi materi mendapatkan nilai 0,87 yang dikategorikan dalam validitas "Sangat Tinggi". Hasil uji T juga menunjukkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* DGP dapat meningkatkan hasil belajar siswa didapatkan dari nilai t hitung > t tabel yaitu  $17,089 > 2,0395$ . Selain itu hasil dari respon siswa mendapatkan rata-rata 85,29% dengan kategori "Sangat Baik" serta hasil dari motivasi belajar siswa yang mendapatkan rata-rata 89,97% dengan kategori "Sangat Tinggi". Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* DGP valid dan efisien dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa.

**Kata Kunci :** Media Pembelajaran, *Augmented Reality*, Desain Grafis Percetakan.

### Abstract

*Printing Graphic Design (DGP) is a compulsory subject related to computer graphic design technology. Based on the results of observations made, there are limited facilities in supporting the learning process in Printing Graphic Design (DGP) subjects. The facilities owned by SMK Negeri 1 Kemlagi include handycam cameras, DSLR cameras, and tripods. So that during the photography practicum many students cannot do the practicum. Therefore, the development of Augmented Reality DGP learning media is an effective solution in overcoming the problems that occur. This development uses the 4D model consisting of 4 steps: Define, Design, Develop, and Disseminate. The results of the research that has been done are media validation getting a value of 0.93 and material validation getting a value of 0.87 which is categorized in "Very High" validity. The results of the T test also show that Augmented Reality DGP learning media can improve student learning outcomes can be seen from the value of  $t \text{ count} > t \text{ table}$  is  $17.089 > 2.0395$ . In addition, the results of student responses get an average of 85.29% with the category "Very Good" as well as the results of student learning motivation which gets an average of 89.97% with the category "Very High". It can be concluded that Augmented Reality DGP learning media is valid and efficient in improving learning outcomes and student learning motivation.*

**Keywords:** Learning Media, *Augmented Reality*, Printing Graphic Design

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam pendidikan membawa kemudahan, terutama dalam proses belajar mengajar. Kehadiran teknologi dalam pendidikan memungkinkan adanya reorientasi pembelajaran dari penyajian pengetahuan menjadi proses pengontrolan dalam menemukan informasi yang interaktif dan detail bagi siswa.

Media pembelajaran adalah perangkat yang digunakan guru atau pendidik untuk berkomunikasi dengan siswa. Pengemasan media dan materi lebih jelas,

lengkap, dan menarik bagi siswa. Media pembelajaran juga dapat memberikan materi yang menarik, merangsang rasa ingin tahu siswa, dan memotivasi mereka untuk terlibat secara internal dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan di SMK Negeri 1 Kemlagi, potensinya terbatas untuk mendukung proses pembelajaran desain grafis cetak. Perlengkapan SMK Negeri 1 Kemlagi meliputi kamera Handycam, kamera DSLR dan tripod. Oleh karena itu, banyak siswa yang tidak dapat mengikuti latihan. Sehingga mengurangi semangat belajar siswa, dan efek belajar mengenal jenis-jenis kamera dan peralatan fotografi kurang baik. Kelas

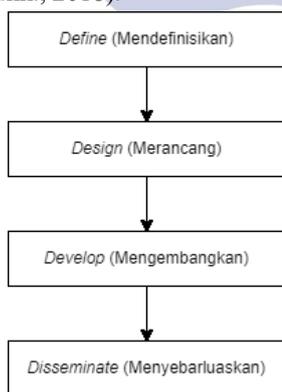
XI Multimedia SMK Negeri 1 sudah memiliki smartphone yang dapat digunakan untuk menjalankan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR).

Teknologi *augmented reality* (AR) merupakan media pembelajaran yang dibuat dengan menggabungkan benda nyata dan maya. *Augmented reality* (AR) menggabungkan objek virtual 2D atau 3D dalam lingkungan dunia nyata, dan objek virtual tersebut direalisasikan secara *real time* (Z dkk., 2021). Pembaruan diperlukan sesuai kebutuhan media pembelajaran. Oleh karena itu, perlu dibuat media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk membantu siswa memahami materi dan meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan pertanyaan tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Disiplin Desain Grafis Cetak”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan siswa dalam mempelajari desain grafis cetak khususnya jenis kamera dan alat bantu fotografi.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Studi-studi ini ditujukan untuk menciptakan produk tertentu sekaligus menguji keefektifan produk tersebut. Model Pengembangan 4D merupakan model desain instruksional sederhana yang membantu peneliti menciptakan produk yang membantu meningkatkan keterampilan siswa dalam proses pembelajaran. Model 4D terdiri dari empat langkah: definisi, desain, pengembangan, dan diseminasi. (Gorbi Irawan dkk., 2018).



Gambar 1. Tahap Model 4D

Tahap pendefinisian merupakan tahap awal pelaksanaan pembangunan, atau tahap persiapan dari proses pembangunan. Pada tahap ini akan dilakukan penelitian lapangan dan penelitian literatur. Tahap desain adalah tahap desain untuk mendeskripsikan desain aplikasi tertentu, garis besar setiap adegan, tampilan desain, suara, durasi, deskripsi, cerita, dan dilakukan dalam beberapa fase (Harahap & Sucipto, n.d.). Konsep atau desain yang digunakan meliputi desain arsitektur sistem dan desain UI. Tahap pengembangan dari penelitian ini adalah coding menggunakan software Unity dan Microsoft Visual Studio 2019 menggunakan bahasa pemrograman C#. Tahap diseminasi dapat dicapai dengan menerapkan Media Pembelajaran Desain Grafis Cetak

pada Kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Kemlagi. Media pembelajaran ini dapat digunakan oleh siswa dan guru dalam proses pembelajarannya. Dalam subjek penelitian ini menggunakan siswa kelas XI jurusan Multimedia SMK Negeri 1 Kemlagi dan Guru Kelas XI Desain Grafis dan Percetakan jurusan Multimedia SMK Negeri 1 Kemlagi. Objek penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk jenis kamera dan alat bantu fotografi. Instrumen penelitian adalah alat bagi peneliti untuk mengumpulkan data, mengukur fenomena, dan menganalisis data berdasarkan masalah yang dihadapi objek atau sampel yang diamati (Kurniawan, 2021:1). Lima jenis angket validasi yang akan dibagikan adalah angket validasi ahli media, angket validasi ahli materi, angket validasi respon siswa, angket validasi motivasi siswa, dan angket validasi tugas tes.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan media pembelajaran yaitu observasi, wawancara, angket dan pretest-posttest. Berikut penjelasan mengenai teknik pengumpulan data :

### Observasi

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan di kelas XI multimedia pada saat pembelajaran di kelas sebelum menggunakan media pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mengamati bagaimana reaksi siswa ketika guru berbicara di depan kelas.

#### 2. Wawancara

Wawancara adalah proses meminta peserta penelitian secara lisan untuk mengumpulkan data sebelum dilakukan pengembangan media pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang kebutuhan media pembelajaran.

#### 3. Kuesioner/angket

Kuesioner/angket adalah teknik pengumpulan data diperoleh responden. Penyebaran angket dimaksudkan untuk menyelidiki reaksi siswa terhadap penggunaan media pembelajaran.

#### 4. Pre-test dan post-test

Pre-Test-Post-Test adalah teknik pengumpulan data yang menguji siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran selama proses pembelajaran. Tes ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran.

### Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis data kuantitatif. Data kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan data konkret, yaitu data penelitian dalam bentuk numerik yang diukur secara statistik, sebagai alat untuk melakukan perhitungan yang berkaitan dengan pertanyaan yang diteliti. Hasil analisis data dijadikan sebagai acuan penilaian kelayakan produksi media pembelajaran.

#### 1. Analisis Penilaian Validasi

Untuk mendapatkan nilai validasi, ada dua alat untuk nilai validasi ahli: Ahli Media dan Ahli Materi Pembelajaran. Berikut adalah langkah-langkah untuk

menganalisis data alat evaluasi validasi. (Syahfitri & Panjaitan, 2023).

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- V = Validitas
- s = r - Lo
- Lo = Angka paling rendah dalam penilaian validitas
- r = Angka yang diberikan oleh validator
- c = Angka paling tinggi dalam penilaian validitas
- n = Jumlah validator

Untuk merepresentasikan hasil dari perhitungan validasi, maka pengklasifikasian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kriteria Validasi Ahli

Interval	Kriteria
0,80<V<1,00	Sangat Tinggi
0,60<V<0,80	Tinggi
0,40<V<0,60	Cukup
0,20<V<0,40	Rendah
0,00<V<0,20	Sangat Rendah

### 2. Analisis Penilaian Respon Siswa

Analisis penilaian respon siswa dihitung berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh. Analisis ini dapat diperoleh dengan rumus (Riduwan, 2006:41) :

$$HR = \frac{\sum_{i=1}^s n_i \times i}{n \times i_{max}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Ket :

- n = Jumlah responden
- $n_i$  = Jumlah responden yang memiliki i
- i = Skor (1-5)
- $i_{max}$  = Skor maks

Tabel 2. Penilaian respon Siswa

Penilaian	Bobot Nilai	Interpretasi
Sangat Baik	5	81% - 100%
Baik	4	61% - 80%
Cukup	3	41% - 60%
Kurang Baik	2	21% - 40%
Tidak Baik	1	20%

Dari table diatas, maka media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang dihasilkan ini dapat dinyatakan baik apabila skor presentase rata-rata mencapai > 61%.

### 3. Analisis Motivasi Belajar

Analisis motivasi belajar siswa dapat dihitung dengan persentase obsevasi. Persentase motivasi belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sujiono, 2008) :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

- P : Persentase
- F : Frekuensi
- N : Jumlah sampel

Untuk menghitung persentasi angket, maka setiap pilihan harus diberikan nilai sebagai berikut.

Tabel 3. Nilai Skala Sikap

Pernyataan Sikap	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif (+)	4	3	2	1
Negatif (-)	1	2	3	4

Kemudian untuk mengetahui kategori angket motivasi belajar siswa menggunakan pedoman pada tabel berikut.

Tabel 4. Presentasi Skor Motivasi

Persentase Skor Motivasi (%)	Keterangan
86-100%	Sangat Tinggi
70-85%	Tinggi
41-69%	Rendah
0-40%	Sangat Rendah

### 4. Analisis Hasil Belajar Siswa

Saat menguji hasil belajar siswa, peneliti menggunakan soal yang dibuat dan divalidasi oleh guru yang bertugas di bidang desain grafis dan percetakan. Tujuan dari pengujian ini adalah menilai pengetahuan siswa tentang bahan fotografi. Dalam pengujian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen 'pre-test-post-test' (*control group design 'pre-test-post-test'*) dengan model *one-group pre-test post-test design* (Wahab dkk., 2021).

Setelah menilai hasil belajar siswa, dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode uji N-Gain (*Normalized Gain*) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. N-Gain merupakan ukuran efektivitas suatu pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diberikan. Rumus untuk uji N-Gain adalah:

$$Normal\ Gain = \frac{Skor\ Post\ test - Skor\ Pre\ Test}{Skor\ Ideal - Skor\ Pre\ test} \dots\dots\dots(4)$$

Tabel 5. Kriteria Nilai N-Gain

Rata-rata	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang

Rata-rata	Kriteria
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

Berdasarkan tabel di atas, media pembelajaran berbasis Augmented Reality untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam mata pelajaran Desain Grafis dan Percetakan khususnya materi Fotografi dinyatakan layak apabila rata-rata  $> 0,3$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengembangannya, penelitian sedang dilakukan untuk membuat aplikasi berbasis *augmented reality*. Media pembelajaran yang dibuat dimaksudkan untuk menunjang proses pembelajaran pada mata pelajaran desain grafis cetak, seperti kamera dan alat bantu fotografi. Aplikasi ini digunakan oleh siswa kelas XI semester genap tahun ajaran 2022/2023 di SMK Negeri 1 Kemplagi. Hasil penelitian juga menggambarkan hasil model pengembangan 4D, yang terdiri dari empat fase: definisi, desain, pengembangan, dan diseminasi.

### 1. Pendefinisian

#### a. Analisis ujung depan (*front-end analysis*)

Analisis ujung depan bertujuan menemukan masalah yang mengakibatkan hasil belajar dan motivasi siswa berkurang. Karena keterbatasan tersebut, diperlukan media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran. Belajar tentang media berbasis augmented reality, aplikasi ini akan membantu siswa memahami berbagai jenis kamera dan alat fotografi.

#### b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Setelah mengamati proses pembelajaran siswa diketahui bahwa belum mampu memahami dan mengetahui jenis-jenis kamera dan alat bantu fotografi, serta kurang memiliki motivasi untuk belajar. Banyak siswa mengeluh bosan dan tidak bisa mengikuti magang karena keterbatasan waktu dan sumber daya di sekolah. Hal ini berimplikasi pada hasil belajar siswa yang kurang optimal. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti membuat media pembelajaran untuk membantu siswa memahami dan mengetahui jenis-jenis kamera dan alat fotografi pada umumnya.

#### c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Hasil analisis ini diperoleh dari nilai skor tugas dan tes yang rata-rata masih di bawah KKM. Oleh karena itu peneliti berencana untuk mengembangkan aplikasi berbasis augmented reality untuk memberikan alternatif bagi siswa untuk memahami konten dan tidak bosan selama proses pembelajaran.

#### d. Analisis tujuan pembelajaran (*instruction goal setting*)

Saat memuat produk berdasarkan tujuan pembelajaran yang ada. Dokumen yang terkait dengan jenis kamera dan alat bantu pembuatan film direkam. Materi ini diterima siswa di kelas XI Jurusan Multimedia. Bahan ajar didasarkan pada

RPP yang ada dan diedit sehingga memiliki struktur yang konsisten dan mudah dipahami oleh siswa.

### 2. Perancangan

Hasil dari tahap desain ini adalah produksi media pembelajaran. Perancangan arsitektur sistem perangkat lunak untuk mengimplementasikan aplikasi ini menggunakan UML dan *storyboard*.

#### a. Aplikasi *Augmented Reality* DGP

Halaman pertama adalah halaman yang memuat judul aplikasi yang sedang kami kembangkan yaitu "Desain Grafis Percetakan". Halaman ini juga memiliki tombol Mulai. Tombol ini nantinya mengarah ke "menu utama" aplikasi DGP.



Gambar 2. Halaman Awal

Halaman awal ini memiliki beberapa fitur yang tersedia untuk pengguna. Menu About digunakan untuk menampilkan halaman yang berhubungan dengan aplikasi DGP. Menu Bantuan digunakan untuk menampilkan halaman panduan pengguna aplikasi. Menu materi digunakan untuk menampilkan materi di dalam aplikasi. Menu Latihan digunakan untuk menampilkan halaman Latihan. Menu profil digunakan untuk menampilkan halaman informasi pengembang.



Gambar 3. Halaman Menu Utama

Halaman Tentang menjelaskan secara singkat tentang media pembelajaran. Halaman ini juga menjelaskan tujuan dari aplikasi DGP. Di bawah ini adalah halaman aplikasi.



Gambar 4. Halaman Tentang

Halaman petunjuk berisi penjelasan cara menggunakan aplikasi DGP, penjelasan cara menjalankan AR, dan penjelasan tombol-tombol yang digunakan pada halaman AR. Di bawah ini adalah halaman petunjuk.



Gambar 5. Halaman Petunjuk

Halaman materi, merupakan halaman yang berisikan materi pembelajaran. Pada halaman ini terdapat dua materi yang dapat dilihat yaitu : Jenis Kamera dan Alat Bantu Fotografi. Berikut gambar dari halaman utama materi.



Gambar 6. Halaman Utama Materi



Gambar 7. Halaman Materi

Halaman *augmented reality* adalah halaman yang menampilkan *augmented reality* di dalam aplikasi. Ketika pertama kali membuka halaman ini, akan muncul kamera. Kamera ini digunakan untuk melacak penanda yang terdapat dalam buku DGP. Jika kamera dapat melacak penanda, objek 3D yang cocok dengan penanda akan ditampilkan. Juga, ada beberapa tombol di halaman ini. 1) Tombol "Kembali" kembali ke halaman materi. 2) Tombol "+" dan "-" digunakan untuk memperbesar atau memperkecil objek 3D. 3) Tombol "X", "Y" dan "Z" dapat digunakan untuk memutar objek 3D, memungkinkan pengguna untuk melihat objek 3D dari berbagai sudut.



Gambar 8. Halaman AR

Halaman latihan soal merupakan halaman untuk mengevaluasi pengetahuan siswa terhadap materi jenis-jenis kamera dan alat bantu fotografi. Pada halaman latihan soal terdapat 25 soal dengan pilihan jawaban yang telah di sesuaikan.



Gambar 9. Halaman Latihan Soal



Gambar 10. Halaman Akhir Latihan Soal

Halaman profil berisi identitas pengembang yang mengembangkan aplikasi DGP. Berikut tampilan halaman profil.



Gambar 11. Halaman Profil

Halaman keluar adalah halaman terakhir dari aplikasi DGP, dan ada dua tombol di halaman ini: "Ya" untuk keluar dari aplikasi dan "Tidak" untuk kembali ke halaman menu utama. Berikut adalah gambar halaman keluar.



Gambar 12. Halaman Keluar

b. Buku Desain Grafis Percetakan (DGP)

Buku DGP merupakan modul pembelajaran yang memberikan gambaran materi tentang kamera, alat bantu fotografi, dan jenis-jenis gambar marker yang berguna untuk memunculkan objek 3D pada aplikasi DGP. Buku ini ditulis dengan ringkas sehingga siswa dapat dengan mudah memahaminya. Dokumen ini bertujuan untuk mendukung penerapan Media Pembelajaran *Augmented Reality* DGP.

3. Pengembangan

Uji validasi ini dilakukan tingkat kelayakan suatu produk pengembangan dari ahli media, ahli materi, dan ahli media. Instrumen yang akan divalidasi antara lain instrument respon siswa dan butir soal. Dalam tahap validasi ini dilakukan oleh 3 ahli yang terdiri dari 1 Dosen dan 2 Guru.

4. Penyebarluasan

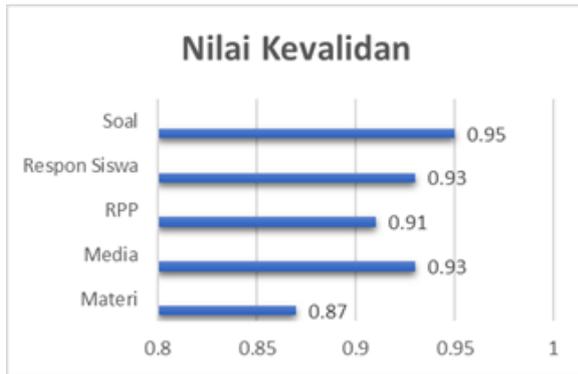
Tahap penyebaran, merupakan tahap uji coba media pembelajaran kepada siswa kela XI Multimedia SMK Negeri 1 Kemlagi. Uji coba ini memiliki tujuan yaitu mengetahui peningkatan hasil dan motivasi belajar siswa serta respon siswa terhadap media pembelajara DGP

Pembahasan

1. Tingkat Validitas Media dan Instrumen

Kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* DGP dianalisa dari hasil validasi ahli media dan ahli materi. Selain itu juga ada hasil

validasi dari angket respon siswa, RPP, dan butir soal yang telah divalidasi oleh ahli. Berikut hasil rekapitulasi validasi dari para ahli yang ditampilkan pada grafik.

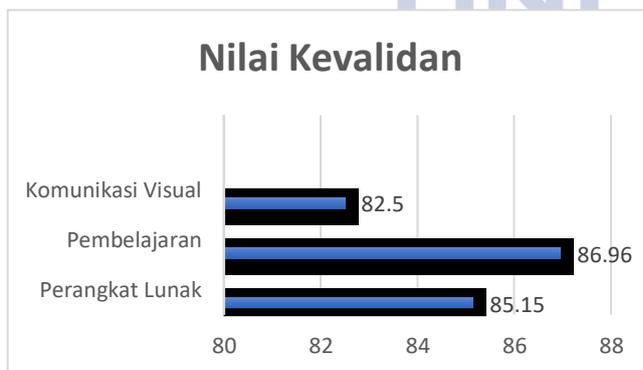


Gambar 13. Grafik Nilai Validitas

Berdasarkan grafik diatas dapat diketahui bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* DGP dikategorikan validitas “Sangat Tinggi” dengan nilai 0,93, sedangkan untuk materi pada buku penunjang dikategorikan “Sangat Tinggi” dengan nilai 0,87. Dari kedua aspek tersebut diperoleh nilai rata-rata validitas 0,90 berdasarkan nilai tersebut media pembelajaran *Augmented Reality* DGP dapat digunakan untuk proses pembelajaran mata pelajaran Desain Grafis Percetakan materi jenis-jenis kamera dan alat bantu fotografi.

## 2. Hasil Respon Siswa

Setelah menggunakan media pembelajaran, siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa yang berisi 15 pertanyaan yang meliputi 3 aspek perangkat lunak, pembelajaran dan komunikasi visual. Berdasarkan perhitungan respon siswa terhadap media pembelajaran *augmented reality* DGP dengan kategori “sangat baik” rata-rata sebesar 85,29%. Berikut merupakan data hasil respon siswa yang digambarkan dalam bentuk grafik :



Gambar 14. Grafik Respon Siswa

Berdasarkan gambar 14 dapat diketahui bahwa siswa kelas XI jurusan Multimedia SMK Negeri 1 Kemlagi memberikan respon “Baik” terhadap media pembelajaran *Augmented Reality* DGP. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata respon siswa yang

didapatkan saat penerapan media pembelajaran *Augmented Reality* DGP yang ditinjau dari aspek perangkat lunak, aspek pembelajaran, dan aspek komunikasi visual.

## 3. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa digunakan untuk mengukur seberapa baik sumber belajar *augmented reality* DGP bekerja. Untuk mengukur hasil belajar tersebut, siswa diberikan 20 soal pre-test yang didukung oleh media pembelajaran *augmented reality* DGP dan buku DGP, kemudian 20 soal post-test.

Setelah pengambilan data hasil belajar siswa selanjutnya mengukur keefektifan pembelajaran. Hasil dari perhitungan nilai keefektifan diperoleh nilai rata-rata 0,74 yang dikategorikan “Tinggi”. Sebelum mencari pengaruh penggunaan media pembelajaran uji normalitas data terlebih dahulu. Untuk menguji normalitas data menggunakan Kolmogorov Smirnov. Untuk mengetahui data normal atau tidak, kriteria pengujiannya yaitu (Nuryadi dkk., 2017:87) :

- Nilai Sig. atau signifikansi < 0,05 maka data distribusi adalah tidak normal.
- Nilai Sig. atau signifikansi > 0,05 maka data distribusi adalah normal.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.125	32	.200*	.966	32	.397

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 15. Hasil Perhitungan Normalitas

Dari gambar 15 diperoleh nilai sig. adalah 0,200. Maka didapatkan nilai sig 0,200>0,05. Dapat disimpulkan bahwa data distribusi “Normal”. Selanjutnya, data akan dihitung menggunakan *paired sample t test*.

Pair 1	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Posttest - Pretest	34.84375	11.53427	2.03899	30.68520	39.00230	17.089	31	.000

Gambar 16. Hasil Paired t Test

Dari hasil diatas didapatkan nilai t hitung adalah sebesar 17,089. Selain itu didapatkan t tabel dengan signifikan 5% dan df 31 adalah 2,0395. Sehingga berdasarkan aturan dibawah ini yang mana adalah :

- T tabel > T hitung = Ho diterima atau Ha ditolak
  - T tabel < T hitung = Ho ditolak atau Ha diterima
- Dapat disimpulkan bahwa t hitung > t tabel yang mana 17,089 > 2,0395. Dari hasil tersebut bahwa Ho ditolak dan Ha diterima. Dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran *Augmented Reality* DGP “Efisien” dalam meningkatkan hasil belajar.

## 4. Motivasi Belajar Siswa

Berdasarkan rumusan yang ada yaitu untuk mengetahui peningkatan motivasi siswa setelah menggunakan media pembelajaran, penelitian ini

menyebarkan angket terhadap siswa yang menggunakan media pembelajaran augmented reality DGP. Kuesioner memiliki total 20 pertanyaan, termasuk 10 pertanyaan positif dan 10 pertanyaan negatif.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa aspek dengan nilai rata-rata tertinggi adalah kepuasan dengan nilai 92,12%, aspek dengan nilai rata-rata terendah adalah keinginan dengan nilai 86,72%. Rata-rata motivasi belajar siswa secara keseluruhan sebesar 89,97% dengan kategori sangat tinggi. Artinya media pembelajaran augmented reality DGP hadir untuk membantu memotivasi mahasiswa dalam bidang desain grafis cetak.

## PENUTUP

### Simpulan

1. Penelitian dan pengembangan media pembelajaran Augmented Reality DGP menggunakan model pengembangan 4D (Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran). Hasil dari penelitian ini yaitu produk berupa aplikasi media pembelajaran Augmented Reality DGP yang dapat digunakan pada HP dengan sistem operasi Android dan buku DGP sebagai penunjang aplikasi.
2. Media pembelajaran Augmented Reality DGP dapat meningkatkan hasil belajar siswa hal ini dapat dilihat dari nilai hasil pretest dan posttest yang telah dilakukan. Keefektifan pembelajaran dalam memahami materi Desain Grafis Percetakan juga dapat dilihat dari nilai rata-rata N-Gain yaitu 0,74 yang di kategorikan "Tinggi". Dari analisis yang di dapatkan hasil belajar siswa yang di uji menggunakan paired sample t test menunjukkan bahwa nilai t hitung > t tabel yang mana  $17,089 > 2,0395$ , dimana nilai tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga terdapat perubahan hasil belajar antara sebelum menggunakan media pembelajaran Augmented Reality DGP dan setelah menggunakan media pembelajaran Augmented Reality DGP.
3. Media pembelajaran Augmented Reality DGP juga dapat menambah motivasi belajar siswa kelas XI jurusan Multimedia di SMK Negeri 1 Kemlagi. Hal ini dapat dilihat dari hasil lima aspek yaitu aspek ketertarikan, aspek kepuasan, aspek motivasi, aspek keinginan dan aspek keingintahuan. Aspek ketertarikan memiliki nilai rata-rata 90,62% dan dikategorikan "Sangat Tinggi". Aspek kepuasan memiliki nilai rata-rata 92,19% dan dikategorikan "Sangat Tinggi". Aspek motivasi memiliki nilai rata-rata 91,40% dan dikategorikan "Sangat Tinggi". Aspek keinginan memiliki nilai rata-rata 86,72% dan dikategorikan "Sangat Tinggi". Aspek keingintahuan memiliki nilai rata-rata 88,93% dan dikategorikan "Sangat Tinggi". Dari kelima aspek tersebut didapatkan nilai rata-rata 89,97% dan dikatakan dapat menambah motivasi belajar siswa kelas XI jurusan Multimedia di SMK Negeri 1 Kemlagi.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa saran baik untuk guru, siswa, dan peneliti berikutnya.

1. Bagi Guru  
Guru sebaiknya dapat memanfaatkan Media pembelajaran ini, agar proses pembelajaran tidak cepat merasa bosan. Keterbatasan alat untuk praktik bukan penghalang sehingga pemanfaatan Augmented Reality dapat menjadi pembaruan dalam proses belajar mengajar yang tidak membosankan.
2. Bagi Siswa  
Sebaiknya penggunaan smartphone dapat digunakan sebaik-baiknya. Hal-hal negatif yang timbul dapat diakibatkan dengan penggunaan handphone yang salah. Salah satu manfaat yang dimiliki handphone yaitu merupakan sumber belajar yang dapat digunakan secara mandiri.
3. Bagi Peneliti Berikutnya  
Peneliti berikutnya diharapkan dapat melakukan pembaruan agar media pembelajaran Augmented Reality DGP terus berkembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., Syarif, S., & Idris, I. (2021). Learning media based on augmented reality ( AR ) increased the skill of physical examination of the integumentary system of pregnant women in midwifery students. *Gaceta Sanitaria*, 35, S302–S305. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.040>
- Fitriani Eka, S., Muhsinah, A., & Dedi, K. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran IPA menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan. *Widyagogik*, 6(1), 57–72. <https://journal.trunojoyo.ac.id/widyagogik/article/download/4562/3172>
- Gorbi Irawan, A., nyoman Padmadewi, N., & Putu Artini, L. (2018). Instructional materials development through 4D model. *SHS Web of Conferences*, 42, 00086. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200086>
- Harahap, A., & Sucipto, A. (n.d.). *PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY ( AR ) PADA MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN KOMPONEN ELEKTRONIKA BERBASIS ANDROID. 1*, 20–25.
- Haris, F., & Hendrati, O. D. (2018). Pemanfaatan Augmented Reality untuk Pengenalan Landmark Pariwisata Kota Surakarta. *Jurnal Teknoinfo*, 12(1), 7. <https://doi.org/10.33365/jti.v12i1.41>
- Ismayani, A. (2020). *Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality*. PT. Elex Media Komputindo.
- Kurniawan, H. (2021). *Pengantar Praktis Penyusunan Instrumen Penelitian*. DEEPUBLISH.
- Meilani, G. R. (2018). *MEMBANGUN APLIKASI AUGMENTED REALITY DENGAN UNITY*. CV. Garuda Mas Sejahtera.
- Murfi, M. S., & Rukun, K. (2020). Pengembangan Rancangan Media Pembelajaran Augmented Reality Perangkat Jaringan Komputer. 20(1), 69–

76. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i1.702>
- Nurrita, T. (2018). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA*. 03, 171–187.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian*.
- Octavia, S. A. (2020). *Motivasi Belajar dalam Perkembangan Remaja*. DEEPUBLISH.
- Riduwan. (2006). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sujiono, A. (2008). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Syahfitri, D., & Panjaitan, D. J. (2023). *Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Minat Belajar Siswa Tingkat SMA/Sederajat Pada Masa Pandemi di wilayah Deli Serdang*. 6(1), 66–77.
- Trinanda, J., Rukun, K., & Huda, A. (2020). Pengembangan Modul Belajar Berbasis Competency Based Training (CBT) Pada Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan Jurusan Multimedia Sekolah Menengah Kejuruan. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 20(1), 53–60. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i1.695>
- Wahab, A., Junaedi, & Azhar, M. (2021). *Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI*. 5(2), 1039–1045.
- Yudhanto, Y., & Wijayanto, A. (2017). *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*. PT. Elex Media Komputindo.
- Z, S. N., Ahmad, M., Syarif, S., & Idris, I. (2021). Effectiveness of Augmented Reality ( AR ) based learning media on increasing the physical examination system of pregnant women urinary system &. *Gaceta Sanitaria*, 35, S221–S223. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.025>
- Zahroh, S. M., & Sudira, P. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran keterampilan generik komunikasi negosiasi siswa SMK dengan metode 4-D. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(3). <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i3.2561>
- Zilkifli, A., Hasna, A., & Zulkarnain, A. R. (2022). *Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate*. 8(23), 514–521.