

# PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI ANDROID MATERI JENIS – JENIS KAMERA DAN ALAT BANTU FOTOGRAFI PADA MATA PELAJARAN DESAIN GRAFIS PERCETAKAN UNTUK PESERTA DIDIK KELAS XI MULTIMEDIA SMK NEGERI 4 SURABAYA

**Audia Az Zahroh**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
[audiaaz.19056@mhs.unesa.ac.id](mailto:audiaaz.19056@mhs.unesa.ac.id)

**Utari Dewi**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
[utaridewi@unesa.ac.id](mailto:utaridewi@unesa.ac.id)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang layak dan efektif untuk digunakan pada materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi mata pelajaran Desain Grafis Percetakan kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini ialah model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluate) dengan subjek penelitian kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya yang berjumlah 34 peserta didik. Berdasarkan analisis data, diperoleh hasil sebagai berikut: hasil presentase dari ahli desain pembelajaran sebesar 100%, ahli materi terkait instrumen tes sebesar 93,18%, ahli materi sebesar 97,50%, dan ahli media sebesar 100%. Selain itu pada uji coba perorangan diperoleh hasil sebesar 94,84%, uji coba kelompok kecil sebesar 93,05% dan pada uji coba kelompok besar diperoleh hasil sebesar 94,47%. Penilaian tersebut termasuk pada kategori sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Adapun berdasarkan analisis data *pre-test* dan *post-test* pada rumus uji T, didapatkan  $t_{hitung}$  sebesar 29,141. Kemudian nilai tersebut dikorelasikan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% dari  $db = 34 - 1 = 33$ , yakni 1,692. Dapat dinyatakan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  dengan perbandingan angka  $29,141 > 1,692$ , sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan atau penggunaan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya pada materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi dengan besaran pengaruh sebesar 0,71 dan masuk pada kategori tinggi.

**Kata kunci:** Pengembangan, Multimedia Interaktif Berbasis Aplikasi Android, Jenis – Jenis Kamera dan Alat Bantu Fotografi, Desain Grafis Percetakan, Hasil Belajar

## ABSTRACT

*This study aims to produce an interactive multimedia product based on an android application that is feasible and effective for use in materials on types of cameras and photography aids for the Graphic Design Printing subject in class XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya. The development model used in this research is the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluate) with 34 students as the subject of class XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya. Based on data analysis, the following results were obtained: the percentage results from learning design experts were 100%, material experts related to test instruments were 93.18%, material experts were 97.50%, and media experts were 100%. In addition, the individual trials obtained results of 94.84%, small group trials of 93.05% and large group trials obtained results of 94.47%. This assessment is included in the very good category, so it can be concluded that the developed interactive multimedia based on Android applications is suitable for use in learning. Meanwhile, based on the analysis of pre-test and post-test data on the T-test formula, a  $t_{count}$  of 29.141 was obtained. Then this value is correlated with  $t_{table}$  with a significant level of 5% from  $db = 34 - 1 = 33$ , namely 1.692. It can be stated that  $t_{count}$  is greater than  $t_{table}$  with a ratio of  $29.141 > 1.692$ , so it can be stated that there is a significant difference significantly or the use of interactive multimedia based on an android application which was developed effectively to improve the learning outcomes of class XI Multimedia students of SMK Negeri 4 Surabaya on the material types of cameras and photographic aids with an effect size of 0.71 and included in the high category.*

**Keywords:** Development, Android Application-Based Interactive Multimedia, Types of Cameras and Photography Aids, Printing Graphic Design, Learning Outcomes

## PENDAHULUAN

Manusia ialah makhluk hidup yang berakal budi dan berpotensi dalam bertumbuh kembang. Pengembangan pada manusia dapat terjadi karena dipengaruhi oleh pendidikan. Pendidikan ialah suatu proses untuk membangun wawasan, sikap, serta keterampilan yang ada pada diri individu. Hal tersebut juga selaras dengan ungkapan Fuad Hasan, bahwa pendidikan merupakan usaha untuk memaksimalkan potensi fisik dan mental pada diri yang dibawa sejak lahir selaras dengan nilai – nilai yang diwarisi masyarakat dan budaya.

Tak dapat dipungkiri, bahwa pendidikan termasuk aspek terpenting dalam kehidupan seorang individu. Ki Hajar Dewantara mengemukakan bahwa pendidikan bertujuan untuk membimbing semua kualitas pada diri generasi bangsa sehingga dapat tercapainya keselamatan dan kebahagiaan yang lebih baik sebagai manusia maupun anggota masyarakat. Pendidikan dapat diperoleh dari berbagai lingkungan, salah satunya ialah dari lingkungan sekolah. Lingkungan sekolah merupakan pendidikan formal, yang berfungsi untuk mengembangkan kecerdasan berpikir dan pengetahuan serta membangun watak peserta didik sebagai upaya mendukung peningkatan daya pikir generasi bangsa.

Sekolah menengah kejuruan (SMK) yakni satu dari sekian satuan pendidikan formal pada jenjang pendidikan menengah dan lanjutan dari satuan SMP/ sederajat yang berfokus pada menyiapkan peserta didik untuk siap terjun pada dunia kerja. Menurut data pokok SMK, di Indonesia terdapat 14.459 SMK yang berstatus negeri maupun swasta, dengan rincian SMK Negeri berjumlah 3.697 dan SMK swasta berjumlah 10.762. SMK Negeri 4 Surabaya merupakan salah satu SMK berstatus negeri terakreditasi A yang berada di Jawa Timur dan memiliki konsentrasi pada berbagai kompetensi keahlian yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja terutama pada daerah tersebut. Salah satu kompetensi keahlian di SMK Negeri 4 Surabaya ialah multimedia. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Burhanuddin Ahmadi, S.Pd., S. Kom, selaku guru pengampu mata pelajaran Desain Grafis Percetakan kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya menyatakan bahwa mata pelajaran tersebut ialah mata pelajaran yang krusial. Peserta didik diharapkan mampu menguasai kompetensi pada mata pelajaran terkait agar nantinya tidak mengalami kesulitan pada saat berada di kelas selanjutnya ataupun saat praktik di

dunia nyata. Faktualnya ialah terdapat kendala pada proses belajar mengajar sehingga berdampak pada pencapaian tujuan pembelajaran.

Terdapat 23 dari 34 peserta didik yang belum mampu mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yakni di angka 75. Cukup disayangkan bila pembelajaran Desain Grafis Percetakan materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi terdapat permasalahan dalam pembelajaran. Pasalnya materi tersebut merupakan materi dasar sebelum mereka melakukan praktik pengoperasian kamera serta menjadi bekal mereka dalam memasuki kelas XII pada mata pelajaran teknik pengolahan audio dan video. Dalam proses pembelajaran, guru menyampaikan materi dengan bantuan modul yang diakses oleh peserta didik pada LMS (*Learning Management System*) yang telah dibuat oleh guru melalui komputer yang tersedia di laboratorium. Namun, faktualnya berdasarkan hasil angket yang telah diisi oleh peserta didik pada tanggal 11 Oktober 2022 menyatakan bahwa sebesar 79,4% peserta didik kelas XI Multimedia bosan ketika pembelajaran hanya menggunakan modul. Rasa bosan dalam proses pembelajaran dapat mengakibatkan peserta didik menjadi kurang aktif. Jaringan untuk mengakses LMS serta komputer dan perangkat yang tersedia pun juga sering mengalami kendala sehingga kurang mendukung proses pembelajaran secara maksimal. Disamping itu, kurangnya penjelasan materi dari guru dan terbatasnya jumlah kamera dan alat bantu fotografi serta kurang dapat dijangkau oleh semua peserta didik menyebabkan penyerapan ilmu menjadi kurang maksimal.

Gaya belajar peserta didik kelas XI Multimedia pun juga beragam. Faktualnya ialah sebanyak 85,3% peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya senang belajar menggunakan gambar, 55,9% menggunakan video, 41,2% menggunakan animasi, dan 29,4% menggunakan audio. Data tersebut menjadi dasar peneliti untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran dengan pembuatan media yang inovatif, interaktif, dan sesuai dengan kondisi lapangan dan peserta didik yang memiliki gaya belajar beragam agar tujuan dari pembelajaran dapat tercapai secara maksimal serta lebih mempermudah proses pembelajaran untuk guru dan peserta didik. Adapun media pembelajaran tersebut ialah multimedia interaktif.

Rusman (2012) berpendapat bahwa pembelajaran berbasis multimedia ialah kegiatan belajar mengajar yang melibatkan komputer dalam

menggabungkan elemen teks, grafik, audio, video, animasi dengan melibatkan jaringan dan kelengkapan yang memberi kebebasan pengguna dalam melakukan navigasi, berinteraksi, berkomunikasi, dan berkreasi. Dalam pembelajaran, komunikasi serta interaksi menjadi komponen yang penting. Karena suatu komunikasi dan interaksi yang efektif akan mempengaruhi kualitas materi yang dicerna oleh peserta didik. Multimedia tentu berkaitan dengan komunikasi dan menurut Warsita dalam Buku Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif (Fikri 2008), multimedia interaktif melibatkan komunikasi dua arah, dimana berkenaan dengan pengguna produk dan komputer sebagai aplikasi atau produk yang digunakan. Dalam multimedia interaktif, interaktivitas juga diperhatikan dan dibatasi pada hal: pengguna dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi dan dengan adanya informasi yang interaktif dalam media dapat memberikan informasi yang diinginkan tanpa harus mempelajari secara mendalam semua informasi yang termuat di media.

Selain mampu mengakomodasi berbagai unsur media yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik, multimedia interaktif juga memiliki sejumlah kelebihan. Menurut Warsita (2018), kelebihannya sebagai berikut: (1) Fleksibel, artinya ialah bahwa pengaplikasian multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat secara individual ataupun kelompok kecil. Selain itu, fleksibilitas juga dimaksudkan bahwa multimedia cocok digunakan untuk semua orang, (2) Melayani kecepatan masing – masing, (3) Memuat banyak isi, multimedia interaktif memuat isi materi yang cukup banyak bahkan materi tersebut bersifat pendalaman dan pengayaan. Selain itu, disiapkan pula lanjutan dari materi jika hendak belajar lebih banyak, (4) Interaktif, terdapat komunikasi dua arah dalam multimedia interaktif. Maksudnya ialah peserta didik diberi kesempatan untuk memberi respon pada multimedia dan multimedia juga akan memberikan respon balik pada aktivitas yang dilakukan peserta didik. Tingkat interaktivitas tersebut menjadi tolok ukur dalam menilai kualitas suatu program multimedia interaktif. (Fikri 2008).

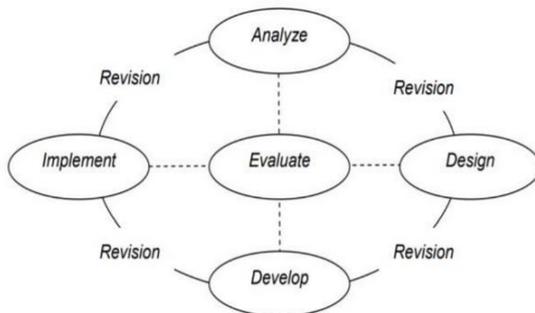
SMK Negeri 4 Surabaya menginginkan peserta didiknya untuk membawa *handphone* di sekolah. Benda berukuran kecil tersebut memuat segala informasi dan membantu segala yang dibutuhkan manusia, sehingga menjadi hal yang lumrah bila manusia khususnya anak muda kerap menggunakannya. Berdasarkan hasil angket di

kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya, sebanyak 100% peserta didiknya memiliki *smartphone* dan 100% menggunakan sistem operasi android. Dari jumlah 34 peserta didik di kelas XI Multimedia, nyatanya hanya 8,8% peserta didik yang memanfaatkan *smartphon*nya untuk mencari materi pembelajaran di internet, adapun sisanya memanfaatkan *smartphone* untuk bermain game, serta sosial media. Hal tersebut sangat disayangkan bila sekolah memperbolehkan peserta didiknya membawa *smarthphone*, namun hanya mereka gunakan untuk hal yang kurang edukatif. Untuk itu perlu adanya pemanfaatan *smartphone* agar dijadikan sebagai media peserta didik yang lebih edukatif serta inovatif, seperti pengembangan media berbasis aplikasi android. Dengan pemanfaatan aplikasi android, maka akan menjadi alternatif yang menarik peserta didik, serta lebih fleksibel nan dapat digunakan belajar kapanpun dan dimanapun.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti beranggapan bahwa multimedia interaktif berbasis aplikasi android tepat dikembangkan untuk media pembelajaran yang inovatif pada mata pelajaran Desain Grafis Percetakan materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi. Pasalnya, media tersebut mengandung berbagai unsur teks, animasi, audio, gambar, serta video yang selaras dengan gaya belajar peserta didik serta bersifat fleksibel sehingga dapat menjadi alternatif belajar mandiri dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing – masing peserta didik. Multimedia interaktif yang dikembangkan nantinya dalam format sajian tutorial sehingga berisikan penyajian informasi yang bersifat konseptual, sebatas pada pengenalan serta fungsi dari setiap jenis kamera dan alat bantu fotografi serta dilengkapi pertanyaan dan respon yang memberikan pemahaman yang tuntas pada peserta didik. Pengembangan media tersebut akan dilakukan pada penelitian dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Aplikasi Android Materi Jenis-Jenis Kamera dan Alat Bantu Fotografi pada Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan untuk Peserta Didik Kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya” yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan multimedia interaktif berbasis aplikasi android materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi mata pelajaran Desain Grafis Percetakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya.

## METODE

Pada penelitian ini digunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yakni: (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*. Tiap tahapan pada model ADDIE saling berkaitan, terstruktur secara sistematis, bersifat sederhana, serta terdapat revisi pada setiap tahapannya, sehingga model ini cocok digunakan untuk pengembangan multimedia interaktif berbasis aplikasi android materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi agar menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif. (Rengganis et al. 2022)



Gambar 1. Konsep Model Pengembangan ADDIE

Penelitian ini melibatkan subjek uji coba yakni (1) Ahli desain pembelajaran dari dosen Prodi Teknologi Pendidikan, (2) Ahli materi dari guru mata pelajaran Desain Grafis Percetakan, (3) Ahli media dari dosen Prodi Teknologi Pendidikan, serta (4) peserta didik kelas XI dan XII Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya. Adapun pola yang digunakan pada penelitian ini ialah model *one group pre-test post-test*.

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan:

$O_1$  = nilai *pre-test* sebelum diberikan *treatment*

$O_2$  = nilai *post-test* sebelum diberikan *treatment*

$\times$  = *treatment* yang diberikan

## TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara, angket, dan tes. Wawancara ditujukan guru mata pelajaran Desain Grafis Percetakan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran. Selain itu, angket diberikan kepada ahli desain pembelajaran, ahli materi, ahli media, dan peserta didik. Dan yang terakhir tes berupa *pre-test* dan *post-test* yang ditujukan kepada peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya untuk mengukur keefektifan multimedia interaktif

yang dikembangkan.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini ialah analisis data angket yang didasarkan pada angket penilaian dari para ahli dan peserta didik terkait kelayakan multimedia interaktif yang dikembangkan. Setelah mendapatkan penilaian, maka dilakukannya proses kuantifikasi dan analisis secara statistik deskriptif. Statistik deskriptif dilakukan dengan mengelompokkan aspek – aspek penilaian dalam angket. Angket yang telah diisi kemudian diolah dengan rumus:

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\%$$

(Utomo, 2009)

Keterangan:

$P$  = angka presentase

$x$  = jumlah skor penilaian

$xi$  = jumlah skor ideal (maksimal)

Setelah didapatkan perhitungan, maka hasil presentase dikategorikan sesuai dengan kriteria penilaian kualitatif sebagai berikut:

Tabel 1. Interval Kriteria Penilaian

Presentase	Kategori
80% - 100%	Sangat Baik
66% - 79%	Baik
40% - 65%	Kurang
0% - 39%	Sangat Kurang

(Sumber: Arikunto, 2014)

Untuk mengetahui keefektifan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan, maka peneliti perlu melakukan perhitungan menggunakan rumus Uji T dan N-Gain. Sebelum melakukan perhitungan tersebut, maka peneliti perlu menguji normalitas dari data yang didapat.

a. Uji normalitas

Uji normalitas merupakan uji prasyarat yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu data yang telah didapatkan. Karena suatu data yang baik dan layak ialah data yang berdistribusi normal. Rumus Chi Kuadrat digunakan peneliti untuk menghitung uji normalitas.

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2018)

Keterangan:

$X^2$  = nilai Chi Kuadrat

$f_o$  = frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan

b. Uji T

Untuk menguji keefektifan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan, penguji menggunakan *paired sampel T test*. Data diolah berupa data nilai *pre-test* dan *post-test* dari satu sampel yang akan dibandingkan. Rumus dari uji *paired sampel T test* ialah sebagai berikut:

$$T_{\text{hitung}} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

$\bar{D}$  = rata – rata selisih pengukuran 1 dan 2

SD= standar deviasi selirih pengukuran 1 dan 2

N = jumlah sampel

Setelah dilakukan perhitungan, hasil kemudian dibandingkan dengan  $t_{\text{tabel}}$  dengan taraf signifikan 0.05 dan dapat disimpulkan jika  $t_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $t_{\text{tabel}}$  maka dengan penggunaan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan dapat menunjukkan perbedaan yang signifikan atau efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

c. N-Gain

Setelah melakukan *pre-test* dan *post-test*, peneliti melakukan analisa pada data tersebut dengan uji normalitas gain (Uji N Gain). Uji ini dilakukan guna mengetahui besarnya pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan pada peserta didik kelas XI Multimedia (Oktavia, Prasasty, and Isroyati 2019). Berikut rumus yang digunakan pada uji N-Gain menurut Meltzer:

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Adapun kriteria keefektifan yang terinterpretasi dari nilai N-Gain menurut Meltzer ialah sebagai berikut:

Tabel 2. Klasifikasi Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$0,70 \leq n < 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n < 0,30$	Rendah

Sumber: Karinaningsih (2010)

Berdasarkan kriteria skor gain tersebut, penggunaan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan dikatakan efektif apabila hasil belajar peserta didik

memperoleh skor n-gain > 0,3 dengan kriteria sedang atau tinggi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan pengembangan multimedia interaktif berbasis aplikasi android menggunakan model pengembangan ADDIE, dengan langkah – langkah sebagai berikut:

### 1. Analysis (Analisis)

#### a. Analisis Kinerja

Tahap ini merupakan tahap awal pada penelitian yang dimulai dengan melakukan wawancara dilakukan dengan guru mata pelajaran, Bapak Burhanuddin Ahmadi, S.Pd., S.Kom. dan peserta didik yang menempuh mata pelajaran tersebut guna memberikan keterangan terkait proses pembelajaran serta kendala yang dialami selama pembelajaran berlangsung.

#### 1) Kondisi nyata

Kondisi nyata mengacu pada kondisi sebenarnya yang terjadi di lapangan, lebih tepatnya di kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya. Dari wawancara, diperoleh data bahwa terdapat permasalahan dalam proses pembelajaran, diantaranya: (a) Peserta didik belum mampu memahami materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi pada KD 3.11. Hal tersebut menjadikan tujuan pembelajaran belum tercapai secara maksimal. Sejumlah 23 dari 34 peserta didik belum mencapai nilai KKM (angka 75). Sementara itu, materi tersebut merupakan materi dasar sebelum mereka melakukan praktik pengoperasian menggunakan kamera dan alat bantu fotografi, serta materi ini juga menjadi bekal mereka dalam memasuki kelas XII pada mata pelajaran teknik pengolahan audio dan video, (b) Guru memanfaatkan modul dalam penyampaian materi dan kondisi nyatanya ialah 79% peserta didik kelas XI Multimedia bosan dan kurang tertarik dengan penggunaan media tersebut, (c) Kurangnya penjelasan dari guru sehingga peserta didik kurang maksimal dalam memahami materi yang disampaikan, (d) Jaringan internet serta beberapa perangkat komputer yang kurang maksimal dalam menunjang proses pembelajaran, (e) Jumlah kamera

dan alat bantu fotografi yang terbatas serta tidak dapat dijangkau oleh seluruh peserta didik, (f) Peserta didik membutuhkan variasi belajar yang sesuai dengan gaya belajarnya. Dengan rincian 85% peserta didik senang belajar menggunakan gambar, 55% menggunakan video, 41% menggunakan animasi, dan 29% menggunakan audio, (g) Peserta didik kurang memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki sebagai sarana edukatif.

## 2) Kondisi ideal

Kondisi ideal ialah suatu kondisi yang diharapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Berdasarkan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mata pelajaran Desain Grafis Percetakan, pada tujuan pembelajaran KD 3.11 telah dijabarkan bahwa setelah mengikuti proses pembelajaran: (a) Peserta didik diharapkan dapat memahami jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi, (b) Peserta didik dapat menjelaskan jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi.

## b. Analisis kebutuhan

Berdasarkan permasalahan atau kesenjangan yang terjadi di lapangan, serta informasi terkait karakteristik peserta didik, metode, media, bahan ajar, dan fasilitas penunjang yang digunakan dalam pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan inovasi dalam proses pembelajaran agar lebih aktif dan dapat meningkatkan hasil belajar. Solusi dari permasalahan tersebut ialah dengan penggunaan media, yakni multimedia interaktif berbasis aplikasi android. Multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan disajikan dengan format sajian tutorial yang berisikan penyajian informasi yang bersifat konseptual, sebatas pada pengenalan dan fungsi dari setiap jenis kamera dan alat bantu fotografi serta dilengkapi pertanyaan dan respon yang memberikan pemahaman yang tuntas pada peserta didik.

## 2. *Design* (Desain/Perencanaan)

### a. Menyusun RPP Bermedia

Pada tahap ini, peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang menggunakan multimedia interaktif

berbasis aplikasi android sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran.

### b. Merancang Garis Besar Isi Materi (GBIM)

Peneliti merancang GBIM yang memuat uraian terkait materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi dengan berpedoman pada RPP yang telah disusun sebelumnya. Dengan adanya GBIM, maka dapat mempermudah peneliti dalam menentukan materi yang akan dimuat pada multimedia interaktif berbasis aplikasi android. Beberapa sub materi yang tersajikan di multimedia interaktif yang dikembangkan, diantaranya: (a) Sejarah kamera, (b) Bagian – bagian kamera, (c) Jenis – jenis kamera, (d) Alat bantu fotografi pemotretan, (e) Alat bantu fotografi pencahayaan.

### c. Merancang Garis Besar Isi Program (GBIP)

Setelah merumuskan dan menentukan materi yang akan dimuat dalam multimedia interaktif, maka tahap selanjutnya ialah peneliti membuat *flowchart*. *Flowchart* merupakan gambaran terkait rancangan suatu program yang dibuat untuk pedoman peneliti dalam mengembangkan media.

### d. Menyusun Naskah Media atau *Story Board*

Langkah selanjutnya ialah menyusun naskah media yang berisikan informasi terkait desain media yang dikembangkan dan pedoman peneliti dalam memproduksi program multimedia interaktif.

## 3. *Development* (Pengembangan)

### a. Produksi

#### 1) Pengembangan multimedia interaktif berbasis aplikasi android

Dalam tahapan ini, peneliti menginput materi dan mengembangkan multimedia interaktif berbasis aplikasi android dengan berbagai unsur, baik berupa teks, gambar, video, animasi, maupun audio. Produksi tersebut dilakukan dengan berpedoman pada *flowchart* dan naskah media yang telah dibuat sebelumnya. Langkah – langkah dalam tahap pengembangan diantaranya: (a) Mempersiapkan bahan – bahan yang dibutuhkan, seperti gambar pendukung, *button* atau tombol, *icon*, *sound effect button*, dan musik latar yang sesuai, (b) Membuat desain background, *button* atau tombol, serta menyusun materi jenis

– jenis kamera dan alat fotografi dalam format PNG yang diproduksi menggunakan *software* Adobe Illustrator, (c) Melakukan rekaman suara dan diolah menggunakan *software* Bandlab. Selanjutnya, audio tersebut digabung dengan video animasi yang diproduksi menggunakan *software* VideoScribe, (d) Memasukkan semua asset, baik gambar, video animasi, maupun audio pada *software* Construct 2 untuk diproses menjadi multimedia interaktif, (e) Setelah multimedia interaktif jadi, peneliti mengkonversikan media tersebut menjadi format .apk dengan *software* C2Buildozer agar dapat digunakan pada *smartphone* dengan sistem operasi android, (f) File multimedia interaktif berbasis aplikasi android diunggah pada *google drive* agar pendistribusian secara luas dapat dilakukan dengan mudah.

2) Bahan penyerta

Bahan penyerta memuat identifikasi program, spesifikasi media, petunjuk penggunaan media, petunjuk perawatan media, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), materi pembelajaran, serta profil pengembang. Desain bahan penyerta ini diproduksi menggunakan *software* Adobe Illustrator dan materi disusun pada Microsoft Office Word menggunakan jenis huruf TT Hoves Pro Trial dengan ukuran huruf 10-20 pt spasi 1.15 dengan ukuran kertas A5.

b. Validasi oleh Tim Ahli

Dengan dilakukannya validasi oleh tim ahli, maka produk yang dikembangkan mendapatkan masukan serta penilaian, sehingga dapat diketahui apakah layak digunakan atau tidak.

Tabel 3. Validasi oleh Tim Ahli

Subjek Uji	Presentase	Keterangan
Validasi Ahli		
Desain Pembelajaran	100%	Sangat baik
Validasi Instrumen Tes	93,18%	Sangat baik

Validasi Ahli Materi	97,50%	Sangat baik
Validasi Ahli Media	100%	Sangat baik

Berdasarkan penilaian dari para ahli, didapatkan presentase dalam rentang 80% - 100% dan termasuk pada kategori sangat baik, sehingga dapat dinyatakan bahwa multimedia interaktif berbasis aplikasi android materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi layak digunakan dalam pembelajaran.

c. Validitas dan Reliabilitas

Dengan kedua uji tersebut, maka peneliti dapat menentukan butir soal yang valid, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Pada penelitian ini, tes diuji cobakan di kelas XII Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya yang terdiri dari 30 peserta didik dan butir soal yang diuji cobakan berjumlah 30 soal pilihan ganda. Pada tahap uji validitas, peneliti menggunakan rumus korelasi point biserial. Dari 30 butir soal yang diuji cobakan, didapatkan hasil terdapat 20 butir soal yang dinyatakan valid. Butir soal yang valid ialah butir soal yang memenuhi kriteria yakni  $r_{hitung}$  lebih dari  $r_{tabel}$  dan telah mewakili indikator yang hendak dicapai. Untuk butir soal yang tidak valid, peneliti memilih untuk tidak menggunakan soal tersebut untuk tahap lebih lanjut karena butir soal tersebut tidak tepat dan tidak sesuai melakukan fungsi ukurnya.

Setelah menguji validitas, peneliti melakukan uji reliabilitas soal tes guna mengetahui tingkat keajegan, konsistensi dan ketelitian soal tes yang diberikan kepada peserta didik. Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik belah dua (Awal akhir) yang dianalisis dengan rumus *Spearman Brown*. Dari perhitungan rumus tersebut maka diperoleh hasil sebesar 0,753 dan jika dicocokkan dengan  $r_{tabel}$  sebesar 0,361 (tabel product moment) maka koefisien reliabilitas tes  $r_{11} = 0,753 > 0,361$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal tes pada multimedia interaktif berbasis aplikasi android materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi reliabel untuk digunakan sebagai instrumen *pre-test* dan *post-test*.

- d. Uji coba perorangan dan kelompok kecil  
Tahap ini melibatkan 3 peserta didik kelas XII Multimedia pada tahap uji coba perorangan dan 9 peserta didik kelas XII Multimedia pada tahap uji coba kelompok kecil.

Tabel 4. Uji Coba Peserta Didik

Subjek Uji	Presentase	Keterangan
Uji coba perorangan	94,84%	Sangat baik
Uji coba kelompok kecil	93,05%	Sangat baik

Hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis aplikasi android materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi layak digunakan pada mata pelajaran Desain Grafis Percetakan dan dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya.

#### 4. Implementation (Penerapan)

Setelah dilakukannya tahap validasi dan uji coba, maka peneliti pun menerapkan multimedia interaktif berbasis aplikasi android kepada subjek penelitian, yakni peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya yang terdiri dari 34 peserta didik dengan 14 orang laki – laki dan 20 orang perempuan. Dengan mengimplementasikan multimedia interaktif berbasis aplikasi pada pembelajaran, maka peneliti dapat mengetahui pengaruh media yang dikembangkan pada hasil belajar peserta didik. Tahap ini diawali dengan mempersiapkan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Pada awal pembelajaran, guru memberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terkait materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi. Kemudian, guru mengaplikasikan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan pada pembelajaran dan menginstruksikan peserta didik untuk menyimak materi serta mengerjakan latihan soal yang tersajikan pada media tersebut. Guru mengawasi, mendampingi, serta menerima pertanyaan dari peserta didik selama proses pembelajaran. Langkah terakhir dalam tahap penerapan ialah guru meminta peserta didik untuk mengerjakan *post-test* dan mengisi angket kelayakan media. Dengan adanya *pre-test* dan *post-test*, maka guru dapat mengetahui

hasil peningkatan belajar peserta didik dan nilai kelayakan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan.

Terkait nilai kelayakan multimedia interaktif yang dikembangkan, peneliti mendapatkan presentase sebesar 94,47%. Nilai tersebut termasuk pada kategori sangat baik, dengan rentang presentase 80% - 100%. Berdasarkan keseluruhan rangkaian uji coba, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis aplikasi android materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi layak digunakan dalam pembelajaran.

#### 5. Evaluate (Evaluasi)

Tahap evaluasi ini terdiri dari dua macam, yakni evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahapannya dengan tujuan untuk menguji kelayakan media yang dikembangkan. Hasil dari evaluasi formatif ialah saran, masukan, serta penilaian dari para ahli yang kompeten di bidangnya serta responden dari uji coba perorangan dan kelompok kecil. Saran dan masukan yang diberikan menjadi pedoman peneliti dalam memperbaiki media yang dikembangkan hingga media dapat dinyatakan layak digunakan. Pada penelitian ini, multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan telah memenuhi kriteria penilaian yakni berada pada rentang presentase 80% - 100% dan termasuk pada kategori sangat baik, sehingga dapat dinyatakan bahwa media tersebut layak digunakan dalam pembelajaran.

Adapun evaluasi sumatif dilakukan guna mengetahui keefektifan media yang dikembangkan. Keefektifan media dalam membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran dapat dianalisis melalui hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dikerjakan peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya.

Dari data nilai, maka peneliti pun menganalisis menggunakan rumus uji t. Sebelum mengolah data pada uji t, maka peneliti perlu menentukan uji normalitas atas hasil yang telah dikerjakan oleh peserta didik. Berdasarkan rumus uji normalitas, didapatkan perhitungan dari uji normalitas *pre-test* yakni  $t_{hitung}$  sebesar 8,752. Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan Chi Kuadrat<sub>tabel</sub> dengan taraf signifikan 5% yakni 11,070 dengan perbandingan angka ialah  $8,752 < 11,070$ , sehingga dapat dinyatakan bahwa data *pre-test* bersifat normal. Pada data *post-test* dilakukan oleh data dan didapatkan  $t_{hitung}$  sebesar 8,504. Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan Chi

Kuadrat<sub>tabel</sub> dengan taraf signifikan 5% yakni 11,070. Dapat disimpulkan bahwa Chi Kuadrat<sub>hitung</sub> lebih kecil dari Chi Kuadrat<sub>tabel</sub> dengan perbandingan angka  $8,504 < 11,070$ , sehingga dapat dinyatakan bahwa data *post-test* bersifat normal.

Selanjutnya, dilakukan uji T guna mengetahui terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak atas hasil belajar peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya. Berdasarkan olah data, didapatkan  $t_{hitung}$  sebesar 29,141. Kemudian nilai tersebut dikorelasikan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dari  $db = 34 - 1 = 33$ , yakni 1,692. Dapat ketahu perbandingan angka yakni  $29,141 > 1,692$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan atau penggunaan multimedia interaktif berbasis aplikasi android efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi pada mata pelajaran Desain Grafis Percetakan untuk peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya.

Untuk mengetahui besarnya pengaruh dari pengaplikasian multimedia interaktif yang dikembangkan, maka dianalisislah data yang didapat dengan rumus N-Gain Score dan didapatkan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan terhadap hasil belajar peserta didik XI Multimedia dengan besar pengaruhnya 0.71 dan masuk pada kategori tinggi.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan penelitian pada pengembangan multimedia interaktif berbasis aplikasi android materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi pada mata pelajaran Desain Grafis Percetakan untuk peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Multimedia interaktif berbasis aplikasi android materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi telah dilakukan penilaian kelayakan media oleh ahli materi serta ahli media dan tergolong dalam kategori sangat baik. Pada uji coba produk di tahap uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji kelompok besar didapatkan penilaian dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran materi

jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi mata pelajaran Desain Grafis Percetakan untuk peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 4 Surabaya.

2. Berdasarkan analisis data *pre-test* dan *post-test*, dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan multimedia interaktif berbasis aplikasi android materi jenis – jenis kamera dan alat bantu fotografi secara signifikan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya. Hal ini dibuktikan dengan hasil olah data pada rumus uji T bahwa nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  dengan perbandingan angka  $29,141 > 1,692$ . Selanjutnya dilakukan perhitungan N-Gain score dan hasilnya ialah sebesar 0,71 dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan terhadap hasil belajar peserta didik XI Multimedia dengan besar pengaruhnya 0.71 dan masuk pada kategori tinggi.

### Saran

1. Saran pemanfaatan produk ditujukan kepada peserta didik agar dapat memanfaatkan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan secara aktif, digunakan dimanapun dan kapanpun, belajar secara mandiri, serta digunakan secara berkelanjutan agar optimal dalam memahami materi yang tersajikan. Selain itu, peserta didik dan guru dapat berpedoman pada bahan penyerta, sehingga dapat terbantu dalam proses penyampaian materi melalui multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dikembangkan.
2. Saran diseminasi produk dirancang untuk peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 4 Surabaya. Apabila media ini digunakan untuk skala yang lebih luas, diharapkan untuk mengkaji terlebih dahulu terkait analisis kinerja, analisis kebutuhan, karakteristik sasaran, kondisi lingkungan, kurikulum yang digunakan, serta peralatan atau sarana dan prasarana yang tersedia.
3. Saran yang hendak peneliti sampaikan untuk pengembangan lebih lanjut ialah diharapkan dapat dikembangkan lagi pada materi pokok lainnya dan multimedia interaktif dapat dikembangkan menjadi lebih inovatif dan kreatif sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di era teknologi saat ini, namun

tetap disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andari, Dyah Afifah. (2021). *Media Pembelajaran Berbasis ICT*. Guepedia.
- Fikri, Hasnul dan Ade Sri Madona. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Bantul: Samudra Biru.
- Gunawan, G., Damanik, S. M., Larasati, F. B., Zuhri, A. F., dan Solikhun, S. (2021). *Dasar-Dasar Pemrograman Android*. Yayasan Kita Menulis.
- Kristanto, Andi. (2016). *Media pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.
- Lestari, Novia. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Klaten: Lakeisha.
- Matondang, Zulkifli. (2009). Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian. *Jurnal tabularasa*, 6(1), 87-97.
- Miarso, Yusufhadi. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Miftah, Mohamad. (2022). *Peran, Fungsi, dan Pemanfaatan Media Pembelajaran*. Feniks Muda Sejahtera.
- Norfai, S. K. M. (2022). *Analisis Data Penelitian (Analisis Univariat, Bivariat dan Multivariat)*. Pasuruan: Penerbit Qiara Media.
- Novitasari, Rizka Wahyu. (2019). *Efektivitas Media Pembelajaran Cr-Det Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X IPA SMA Muhammadiyah 9 Surabaya* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., dan Isroyati, I. (2019). Uji Normalitas Gain untuk Pemantapan dan Modul dengan One Group Pre and Post Test. *Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi)*, 1(1).
- Pakpahan, A. F. dkk. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Pane, S. F., Zamzam, M., dan Fadillah, M. D. (2020). *Membangun Aplikasi Peminjaman Jurnal Menggunakan Aplikasi Oracle Apex Online* (Vol. 1). Bandung: Kreatif.
- Pribadi, Benny A. (2009). *Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Purwanto, Anim. (2022). *Konsep Dasar Penelitian Kualitatif: Teori Dan Contoh Praktis*. Lombok Tengah: Penerbit P4I.
- Ramadhani, Rahmi dan Nuraini Sri Bina. (2021). *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*. Jakarta: Prenada Media.
- Ramli, Muhammad. (2012). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Banjarmasin: IAIN Antasari Press.
- Rayanto, Yudi Hari. (2020). *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Rengganis, Aysyah, dkk. (2022). *Penelitian dan Pengembangan*. Yayasan Kita Menulis.
- Setyorini, Ririn, Faat Nasyiruddin, Nuramila, dan Marhamah. (2021). *Teknologi Pendidikan*. Surabaya: Jakad Media Publishing.
- Sidiq, U., Miftachul C., dan Anwar M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan*. Ponorogo: CV Nata Karya.
- Siyoto, Sandu dan Muhammad Ali Sodik. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Solihin, Septian Riyadus. (2021). *Panduan "Step by Step" Foto Produk Keren Cuma Pake HP: Dilengkapi Teori Fotografi Profesional Dan Tips Motret Berbagai Jenis Produk Laris Jadi Lebih Kece!*. Bandung: CV Raws Syndicate.
- Sudaryono, Saefullah. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Suryadi, Ahmad. (2022). *Desain Pembelajaran: Sebuah Pengantar*. Sukabumi: CV Jejak.
- Sutiah. (2020). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Syaifullah, Adji, dkk. (2021). *Media Pembelajaran Daring" Elong Ugi Interaktif Sarat Makna"*. Media Sains Indonesia.
- Tauhid, Soraya, Kamaluddin, dan Syamsuddin. (2021). *Strategi Cerdas dalam Pengembangan, Inovasi dan Perubahan Organisasi*. Klaten: Penerbit Lakeisha.
- Wicaksono, Andri. (2022). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Pengantar Garudhawaca.
- Yaumi, Muhammad. (2021). *Media dan Teknologi Pembelajaran Edisi Kedua*. Jakarta: Prenada Media.
- Yusuf, Irfan dan Sri Wahyu Widyaningsih. (2022). *Pengembangan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran (Teori dan Panduan Praktis untuk Memfasilitasi Kemampuan 4C dan HOTS)*. Media Sains Indonesia.