

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK MANUFAKTUR DI SMKN 2 SURABAYA

Rizki Arif Nur Cholis

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: rizki.17050524013@mhs.unesa.ac.id

Yunus

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: yunus@unesa.ac.id

Abstrak

Berdasarkan observasi saat pelaksanaan PLP didapatkan informasi peserta didik kesulitan dalam memahami materi aturan teknik gambar mesin dan tanda pengerjaan karena masih bersifat abstrak. Tujuan dari penelitian ini mengembangkan perantara pembelajaran yang layak dan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas hasil belajar serta respon peserta didik di SMKN 2 Surabaya. *Research and Development* (R&D) adalah jenis penelitian ini dengan model yaitu *ADDIE*. Penelitian dilakukan untuk menilai tingkat efektivitas hasil belajar peserta didik menggunakan metode eksperimen *one grup pre test post test design*. Teknik pengambilan data menggunakan kuisioner lembar validasi, lembar *pre test post test* serta lembar respon peserta didik. Hasil dari penelitian ini diperoleh kelayakan sebesar 93,93 untuk ahli materi sedangkan 91,66 untuk ahli media, dari hasil tersebut media pembelajaran termasuk kategori sangat layak. Efektivitas media pembelajaran diperoleh sebesar 0,623, termasuk kedalam kategori sedang. Respon peserta didik didapatkan sebesar 96,66, termasuk kedalam kategori sangat kuat. Untuk itu dapat disimpulkan media pembelajaran bisa digunakan sebagai bahan ajar untuk menunjang mata pelajaran gambar teknik manufaktur.

Kata Kunci: *Android, ADDIE, Adobe Animate, One Group Pretest Posttest Design.*

Abstract

Based on observation during PLP, it was obtained that students had difficulty understanding the material for mechanical drawing engineering rules and signs of workmanship because they were still abstract. This research is purposed to develop a proper android-based interactive learning media and expected increase effectiveness of learning outcome as well as student responses in class XI mechanical engineer at vocational high school Surabaya 2. Research and Development (R&D) is the type of this research with ADDIE model. This research to assess effectiveness of learning outcome level using one grup pretest posttest design experiment method. Data collection techniques using a questionnaire validation sheet, pre test post test sheet, and also student response sheet. The results of this research obtained 93,93 for material expert while 91,66 for media expert, from these results the learning media is very proper category. Effectiveness of learning media obtained 0,623, which is medium category. Student response obtained 96,99, which is very strong category. For that it can be concluded that interactive learning media based on android can be used as learning guide to support manufactur engineer drawing subjects.

Keywords: *Android, ADDIE, Adobe Animate, One Group Pretest Posttest Design.*

Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kebutuhan penting manusia. Tanpa adanya pendidikan manusia tidak akan bertumbuh serta berkembang dengan baik. Pendidikan memiliki peranan dalam proses kemajuan suatu negara, karena pendidikan adalah proses untuk mencetak generasi penerus bangsa. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilaksanakan oleh peneliti pada tanggal 28 September-13 November 2020 selama masa Pengenalan Lapangan Persekolahan di SMK Negeri 2 Surabaya jurusan Teknik Pemesinan, didapatkan informasi peserta didik mendapat persoalan yang sulit untuk memahami materi-materi yang disampaikan karena

masih bersifat abstrak. Salah satu materi yang masih bersifat abstrak dan kurang mudah untuk dipahami oleh peserta didik adalah materi aturan teknik gambar mesin dan tanda pengerjaan karena dalam kegiatan belajar mengajarnya menggunakan model pembelajaran langsung dengan berpusat pada guru sebagai sumber belajar dengan media yang berupa powerpoint sehingga respon peserta didik masih kurang aktif dan positif dalam pembelajaran serta menyebabkan hasil belajar yang kurang baik.

(Hamalik dalam Arsyad, 2019: 19—20) menyatakan bahwa “kegiatan pembelajaran yang memakai media

pembelajaran dapat meningkatkan rangsangan dan motivasi belajar, serta bagi peserta didik membawa dampak psikologis” Dalam Tahap orientasi penggunaan perantara pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap keefektifan kegiatan pembelajaran dan penyampaian pesan. Peserta didik dapat didukung menggunakan media pembelajaran untuk menumbuhkan kembangannya pemahamannya, menyuguhkan data dengan menarik dan terpercaya.

Untuk itu berdasarkan beberapa masalah di atas, penelitian yang akan dilakukan peneliti berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur di SMKN 2 Surabaya”

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil latar belakang di atas adalah:

- Perlu untuk sesegera mungkin dikembangkan perantara pembelajaran interaktif berbasis *Android* di SMKN 2 Surabaya?
- Bagaimana kelayakan perantara pembelajaran interaktif berbasis *Android*?
- Bagaimana respon peserta didik terhadap perantara pembelajaran interaktif berbasis *Android*?
- Bagaimana efektivitas perantara pembelajaran interaktif berbasis *Android* terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI Teknik Pemesinan pada mata pelajaran gambar Teknik manufaktur di SMKN 2 Surabaya?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang ada yaitu:

- Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* agar sesegera mungkin dapat digunakan di SMKN 2 Surabaya
- Untuk mengetahui kelayakan perantara pembelajaran interaktif berbasis *Android*
- Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap perantara pembelajaran interaktif berbasis *Android*
- Untuk mengetahui efektivitas perantara pembelajaran interaktif berbasis *Android* terhadap hasil belajar peserta didik.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- Bagi peneliti, dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama perkuliahan.
- Bagi dosen pengampu mata pelajaran gambar teknik manufaktur, tersedianya bahan ajar berupa media

pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar lebih efektif

- Bagi peserta didik, mempermudah sekaligus mendorong semangat dalam mencapai hasil belajar.

METODE

Jenis Penelitian

Research and Development (R&D) merupakan jenis penelitian ini dengan memakai model ADDIE, untuk tahapan pertama tahapan analisis (*analysis*), tahapan kedua tahapan desain (*design*), tahapan ketiga tahapan pengembangan (*development*), tahapan keempat tahapan penerapan (*implementation*), tahapan kelima tahapan evaluasi (*evaluation*).

Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada saat semester pertama tahun ajaran 2021/2022. Tempat pelaksanaan penelitian ini mengambil tempat di SMKN 2 Surabaya.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE, Secara ringkas model pengembangan ADDIE diuraikan pada gambar 1:



Gambar 1. Skema Pengembangan ADDIE

- Tahapan Analisis (*Analyze*)
Pada tahapan ini, tindakan yang dilakukan adalah menganalisis keperluan dalam pengembangan model/metode pembelajaran baru.
- Tahapan Perencanaan (*Design*)
Pada tahapan ini, kegiatannya adalah merancang produk sesuai dengan tujuan yang sebelumnya diharapkan pada tahap analisis.
- Tahapan Pengembangan (*Development*)
Tahapan ini peneliti mulai mengembangkan rancangan desain yang telah di rancang sebelumnya dengan memproduksi media pembelajaran interaktif.
- Tahapan Implementasi
Pada tahapan ini produk yang telah selesai diimplementasikan pada situasi nyata dikelas.

- Tahapan Evaluasi
Tahapan evaluasi dilakukan untuk memberi umpan balik ataupun respon kepada pihak pengguna model/metode

Instrumen Pengumpulan Data

- Lembar Validasi Media
Instrumen ini digunakan untuk validitas dari media yang telah diujikan kepada ahli media untuk validasi media pembelajaran serta ahli materi untuk validasi kesesuaian materi.
- Lembar Respon Peserta Didik
Instrumen ini digunakan sebagai tanggapan peserta didik setelah diuji kelayakannya.
- Lembar Soal *Pre test* dan *Post test*
Instrumen soal peserta didik digunakan untuk mengetahui seberapa besar efektifitas media pembelajaran yang dibuat terhadap hasil belajar peserta didik.

Teknik Analisis Data

Dilaksanakan setelah semua data dari instrument pengumpulan data telah terpenuhi. Tujuan dari analisis data untuk menjawab rumusan masalah, penelitian menggunakan dua analisis data, yang pertama *kuantitatif* dan yang kedua *deskriptif kualitatif*. Berikut langkah-langkah menganalisa media pembelajaran:

- Lembar Validasi Ahli
Hasil dari analisis akan menunjukkan kelayakan dari media pembelajaran yang telah dibuat. Presentase pengukuran didapatkan dari skala *Likert* seperti pada Tabel 1:

Tabel 1. Skala Likert

Nilai	Kriteria
1	Tidak layak
2	Kurang Layak
3	Layak
4	Sangat Layak

(Sumber: Riduwan, 2015:13)

Dari lembar validasi yang telah diisi para ahli kemudian dianalisis menggunakan rumus:

$$Presentase\% = \frac{Jumlah\ Skor\ Total\ (X)}{Skor\ Maksimal\ (Y)} \times 100\%$$

Selanjutnya, dari hasil analisis diatas akan diperoleh kesimpulan berupa presentase yang nantinya tercantum kriteria pada tabel 2

Tabel 2. Interpretasi Kelayakan Media

Presentase	Kriteria
0 - 20	Sangat Tidak layak
21 - 40	Tidak Layak
41 - 60	Sedang
61 - 80	Layak
81 - 100	Sangat Layak

(Sumber: Riduwan, 2015:15)

Dari hasil perhitungan seluruh data tersebut akan didapatkan simpulan tentang kelayakan media pembelajaran interaktif dengan interpretasi skor sesuai tercantum pada tabel 2 Apabila hasil validasi mendapatkan presentase sebesar $\geq 61\%$ maka media pembelajaran dapat dikatakan valid.

- Lembar *Pre test* dan *Post test*
Digunakan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran. Data yang didapatkan akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Untuk menentukan keefektivitasannya menggunakan *gain score* dengan perhitungan:

$$g = \frac{(\%Sp_{post} - \%Sp_{pre})}{(100 - \%Sp_{pre})}$$

Keterangan:

Sp_{post} = rata-rata *Posttest*

Sp_{pre} = rata-rata *Pretest*

g = gain

Selanjutnya *gain score* diinterpretasikan kedalam kategori yang ada pada tabel 3

Tabel 3. Interpretasi *Gain Score*

Nilai gain <i>g</i>	Kriteria
$0,70 < (g) \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 < (g) \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < (g) \leq 0,30$	Rendah

(Sumber: Riduwan, 2012)

- Lembar Respon Peserta Didik
Lembar yang telah terisi dianalisis dengan Teknik analisis secara deskriptif kuantitatif. Presentase tersebut didapatkan dengan perhitungan Skala yang tercantum pada tabel 4:

Tabel 4. Skala Guttman

Nilai	Kriteria
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

(Sumber: Riduwan, 2015:15)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan Media

Hasil uji kelayakan diperoleh dari tiga ahli materi, serta 3 ahli media. Hasil dari perhitungan ditunjukkan pada tabel 5 dan 6:

Tabel 5. Uji Kelayakan Ahli Materi

No.	Komponen Yang Dinilai	Jumlah Skor	Skor Perhitungan	Kategori
1	Aspek Isi	62	86,11	Sangat Layak
2	Aspek Kualitas Teks	33	91,66	Sangat Layak
3	Aspek Kualitas Media	20	83,33	Sangat Layak
Total		115	-	-

Tabel 6. Uji Kelayakan Ahli Media

No.	Komponen Yang Dinilai	Jumlah Skor	Skor Perhitungan	Kategori
1	Aspek Desain Media	57	95	Sangat Layak
2	Aspek Kualitas Teks	33	91,66	Sangat Layak
3	Aspek Format Media	75	89,28	Sangat Layak
Total		165	-	-

Keefektifan Media

Keefektifan media pembelajaran didapatkan dari lembar *pre test* dan *post test*. Hasil keefektifan media pembelajaran ditunjukkan dalam tabel:

Tabel 7. Hasil Keefektifan Media Pembelajaran

Nama Peserta Didik	<i>Pret est</i>	<i>Post est</i>	Index Gain	Kategori
M. NASBUDIN LATIF	5	9	0.8	Tinggi
MAULANA WAHYU F	5	8	0.6	Sedang
M. IBRA RAHMADANI	4	9	0.8	Tinggi
M. ARDY KURNIAWAN	3	6	0.4	Sedang
M. RIFKY NOVIANTO	7	8	0.3	Sedang
M. EDO FIRMAN GANI	5	8	0.6	Sedang
M. SURYA ADI PERMANA	3	9	0.8	Tinggi
M. AGUNG MULYANA	4	8	0.67	Sedang
M. ALFIANSYAH AJI P	6	7	0.25	Rendah
M. DAFFA FIQRIANTO	4	8	0.67	Sedang
M. ILHAM NURUL HUDA	6	7	0.25	Rendah
M. RIVO SURYA SAPUTRA	5	8	0.6	Sedang
M. IRVAN ANDRIANTO	3	7	0.57	Sedang
RAMADHANI ZIFA I	6	8	0.5	Sedang
RENDI FIRMANSAH	4	9	0.8	Tinggi
RIKO RAKHMA DANI	7	9	0.67	Sedang
RIO FALDI	8	10	1	Tinggi
RIZAL CAHYONO	5	9	0.8	Tinggi
TAUFAN AJI WICAKSONO	6	8	0.5	Sedang
YUAN IBRAHIM NUR H	3	7	0.57	Sedang
Jumlah	99	162		
Rata-Rata	4.95	8.1		

Dari data tabel diatas peneliti dapat menghitung *N-Gain Score* menggunakan rumus:

$$g = \frac{(\%Sp_{post} - \%Sp_{pre})}{(SkorMax - \%Sp_{pre})}$$

$$g = \frac{8,1 - 4,95}{10 - 4,95}$$

$$g = 0,623$$

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain Score* diatas diperoleh hasil 0,623

Respon Peserta Didik

Hasil respon didapatkan dari lembar respon peserta didik yang ditunjukkan dalam tabel 8:

Tabel 8. Hasil Respon Peserta didik

No.	Pernyataan	Skor yang diperoleh				Total
		SS	S	KS	TS	
Aspek Desain Media						
1	Kejelasan huruf/teks	68	9	0	0	77
2	Jenis huruf/teks	72	6	0	0	78
3	Kemudahan dalam penggunaan media	68	9	0	0	77
4	Keselarasan warna tampilan media	72	6	0	0	78
5	Daya tarik media pembelajaran	68	9	0	0	77
6	Tingkat tata letak dalam media	68	9	0	0	77
Aspek Materi						
7	Kemudahan bahasa	68	9	0	0	77
8	Kesesuaian gambar	68	9	0	0	77
9	Keterbacaan materi dalam media	72	6	0	0	78
10	Kejelasan animasi	68	9	0	0	77
11	Kemudahan isi materi	76	3	0	0	79
Aspek Manfaat						
12	Media pembelajaran mempermudah dalam memahami materi	72	6	0	0	78
13	Media pembelajaran menumbuhkan minat belajar	68	9	0	0	77
14	Media pembelajaran meningkatkan semangat belajar peserta didik	68	9	0	0	77
15	Media pembelajaran meningkatkan pengetahuan peserta didik	64	12	0	0	76
Jumlah						1160
Persentase						96,66

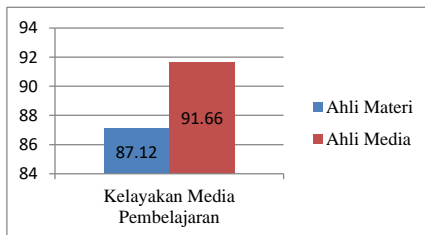
Pembahasan

Pengembangan Media Pembelajaran

Media Pembelajaran telah dikembangkan sesegera mungkin untuk memenuhi media pembelajaran yang ada di SMKN 2 Surabaya

Uji Kelayakan Media

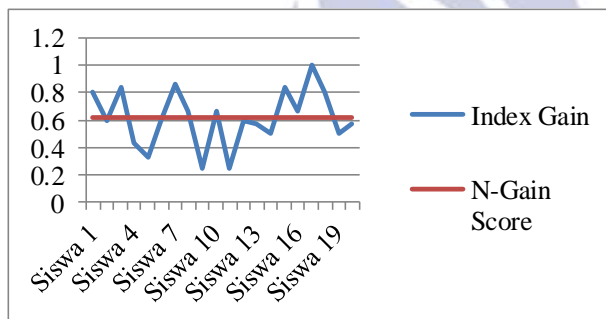
Hasil uji dari segi materi dan media yang telah diperoleh dari masing-masing ahli memperoleh nilai 93,93 untuk kelayakan materi dan 91,66 untuk kelayakan media yang termasuk kategori sangat layak, dengan ringkasan seperti gambar yang ada pada diagram dibawah ini:



Gambar 2. Diagram uji kelayakan media pembelajaran

Efektivitas Media

Efektivitas dari media pembelajaran dianalisis berdasarkan hasil dari uji *pre test* dan uji *post test*. Hasil rekapitulasi terhadap perantara pembelajaran ditunjukkan pada gambar diagram 3:

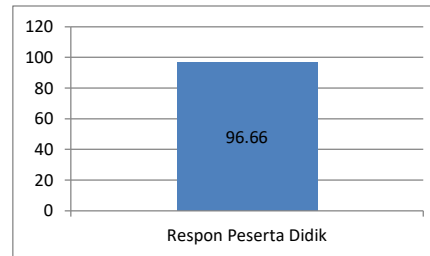


Gambar 3. Diagram Hasil Respon Dosen

Dari hasil diatas didapatkan hasil keefektivan media pembelajaran dengan score 0,623 yang termasuk kedalam kategori sedang.

Respon Peserta Didik

Data respon didapatkan setelah melakukan kegiatan pembelajaran atau penerapan terhadap perantara pembelajaran yang telah dikembangkan. Data hasil respon mahasiswa ditunjukkan pada gambar diagram 4:



Gambar 4. Diagram Hasil Respon Mahasiswa

Dari hasil diatas diperoleh bahwa respon peserta didik sangat kuat. Hal tersebut terlihat dari presentase sebesar 96,66.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan dengan hasil kegiatan yang sudah dilaksanakan dan diuraikan dalam pembahasan, maka simpulannya adalah:

- Telah berhasil mengembangkan perantara pembelajaran interaktif berbasis *android* di SMKN 2 Surabaya.
- Kelayakan perantara pembelajaran interaktif berbasis *android* adalah sangat layak.
- Keefektivan perantara pembelajaran berbasis *android* adalah kategori sedang dengan nilai sebesar 0,623.
- Respon peserta didik terhadap perantara pembelajaran adalah kategori sangat kuat dengan nilai sebesar 96,66.

Saran

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan simpulan, maka saran yang dapat dirumuskan adalah:

- Diharapkan media pembelajaran bisa digunakan menjadi bahan ajar mata pelajaran gambar teknik manufaktur
- Dapat digunakan sebagai acuan penelitian dalam pengembangan media pembelajaran mata pelajaran gambar teknik manufaktur kedepan.
- Media pembelajaran ini dapat diusulkan hak ciptanya ke Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, Kemenkumham RI, serta disebarluaskan ke media masa melalui internet ataupun *platform android* seperti *google playstore*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucap syukur dan terimakasih peneliti haturkan kepada Bapak Dr. Soeryanto, M.Pd. selaku Kajur Teknik Mesin sekaligus Kaprodi S1 Pendidikan Teknik Mesin UNESA serta sebaga dosen penguji 1 (satu). Bapak Dr. Dewanto, M.Pd. sebagai penguji 2 (dua) serta Bapak Dr. Yunus, M.Pd. sebagai pembimbing dalam penelitian ini sehingga penniselitan ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, C. F. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Untuk Kelas X SMK Negeri 3 Buduran-Sidoarjo*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin.
- Gunanto, A. 2018. *Gambar Teknik Manufaktur SMK/MAK Kelas XI. Program Keahlian Teknik Mesin. Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Indah, L. W. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Adobe Flash CS6 Pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran di Kelas X OTKP SMK Negeri 1 Lamongan*. Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran.
- Mulyatiningsih, E. 2011. *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Riduwan. 2016. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

