



## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI ANDROID UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI DASAR SISTEM TRANSMISI MANUAL

Anisa Nur Jatsiah✉, Ahmad Roziqin

Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima Mei 2021  
Disetujui September 2021  
Dipublikasikan Oktober 2021

*Keywords:*  
ADDIE,  
Android,  
Manual  
Transmission,

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran yang interaktif berbasis aplikasi android pada kompetensi dasar menerapkan cara perawatan dan merawat berkala sistem transmisi manual, menguji kelayakan media, menguji perbedaan hasil belajar, dan mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media yang telah dikembangkan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Pengujian menggunakan model Pre Experimental Design (nondesign) dengan model eksperimen one group pretest-posttest design. Berdasarkan pada hasil penelitian menunjukkan hasil kelayakan oleh ahli media dan ahli materi mendapatkan skor dengan persentase sebesar 80,6% dan 95,3 % masuk kedalam kategori "Sangat layak". Untuk peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari nilai yang dihasilkan melalui *pretest* dan *posttest* menghasilkan nilai rata-rata sebesar 60,2 dan 83,6, uji-t didapatkan nilai  $t_{hitung} = 13,37$  dan  $t_{tabel} = 2,04$  menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, hasil *N-Gain* sebesar 0,58 masuk kedalam kategori peningkatan "sedang". Analisis tanggapan peserta didik memperoleh sebesar 86,8% termasuk kategori sangat baik.

### Abstract

*The purpose of this research is to develop interactive learning media based on android applications on the basic competencies of applying the way of maintenance and periodic maintenance of manual transmission systems, testing media feasibility, testing differences in learning outcomes, and knowing the responses of learners to the media that has been developed. This research uses ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) development model. Testing using Pre Experimental Design (nondesign) model with one group pretest-posttest design experiment model. Based on the results of the study showed the feasibility results by media experts and material experts get a score with a percentage of 80.6% and 95.3 % fall into the category of "Very feasible". For the improvement of learning outcomes can be seen from the value produced through pretest and posttest produced an average value of 60.2 and 83.6, t-test obtained  $t_{hitung} = 13.37$  and  $t_{table} = 2.04$  showed a significant difference, the result of test *N-Gain* of 0.58 falls into the category of increase "medium". Analysis of student responses obtained amounted to 86,8% are excellen.*

✉ Alamat korespondensi:  
Gedung E9 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229  
E-mail: [anisanurjatsiah@gmail.com](mailto:anisanurjatsiah@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Perkembangan IPTEK sangat berpengaruh pada bidang pendidikan khususnya terhadap alat-alat bantu mengajar di sekolah. Pendidikan perlu memanfaatkan perkembangan IPTEK agar mampu mencapai tujuannya secara efektif dan efisien. Penggunaan teknologi media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar peserta didik. Dengan adanya media pembelajaran yang menarik peserta didik akan mudah menyerap, memahami, serta mengingat materi yang ada di dalamnya.

Perkembangan teknologi sudah merubah pola kehidupan masyarakat khususnya teknologi komunikasi, contohnya seperti *smartphone*. *Smartphone* sebagai alat komunikasi jarak jauh yang juga memiliki manfaat dalam bidang pendidikan. Menurut Calimag, dkk (2014:119) “*with the prominent and daily use and integration of technology to a student’s daily routine, utilization of their mobile gadgets for educative purposes can be advantageous both to students and teachers alike*”. Perkembangan *smartphone* khususnya yang mengadopsi sistem android mendapat perhatian yang lebih dari kalangan peserta didik sehingga dapat membuka peluang penggunaan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan dan dapat mencapai proses belajar yang menyenangkan dan representatif. Di era saat ini, penggunaan *smartphone* hanya dimanfaatkan untuk penggunaan sosial media saja dan hanya sebagian kecil yang memanfaatkannya untuk membantu kegiatan pembelajaran maupun pekerjaan manusia (Muyaroah dan Fajartia, 2017:80).

Peningkatan motivasi dan kualitas pembelajaran peserta didik diperlukan sebuah media pembelajaran yang dapat membantu proses belajar khususnya pada mata pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan kompetensi dasar menerapkan cara perawatan dan merawat berkala sistem transmisi manual. Media pembelajaran yang dimaksud dalam pembahasan ini adalah media pembelajaran interaktif menggunakan perangkat *smartphone* yang berbasis android. Media pembelajaran ini menggunakan software Adobe Flash Profesional CS6. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Lucky (2018:282) melakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 Berbasis Android Pada Materi Perdagangan Internasional memperoleh hasil kelayakan media sebesar 91% dan kelayakan materi sebesar 97%. Media tersebut juga memperoleh presentase respon siswa se-

besar 91,67% termasuk kategori sangat baik.

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, design, development, implementation, dan evaluation), Menurut Sugiyono (2017:407), metode penelitian dan pengembangan adalah sebuah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengetahui keefektifan produk tersebut. Berikut tahapannya :

### 1. Tahap analisis (*Analysis*)

Tahap analisis terdiri dari tiga tahap yaitu analisis masalah, analisis potensi dan analisis kebutuhan. Analisis masalah dilakukan untuk mengetahui masalah yang ada dalam proses pembelajaran khususnya pada sumber belajar. Analisis potensi merupakan pemilihan media pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran chasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan kompetensi dasar transmisi manual dengan baik. Selanjutnya analisis kebutuhan, merupakan langkah yang dilakukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara mengobeservasi penggunaan media pembelajaran yang telah digunakan sebagai bahan ajar.

### 2. Desain (*Design*)

Tahap desain ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario, atau kegiatan belajar mengajar, dan evaluasi hasil belajar yang bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya. Tahapan desain dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya kemudian diperlukan klarifikasi program pembelajaran yang didesain, sehingga program tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan.

### 3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dilakukan untuk menciptakan bahan pelatihan/bahan ajar dibuat atau diadaptasi agar dapat digunakan dalam menyampaikan isi atau materi. Tahap ini merupakan bentuk realisasi dan validasi desain yang telah dirancang sebelumnya. Penilaian para ahli terhadap media pembelajaran media pembelajaran berbasis aplikasi android dilakukan pada tahap ini yang bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran berbasis aplikasi android digunakan dalam proses pembelaja-

ran.

**4. Implementasi (Implementation)**

Tahap implementasi merupakan realisasi terhadap program pembelajaran yang telah didesain dan dikembangkan sebelumnya. Pada tahap ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi pembelajaran di kelas.

**5. Evaluasi (Evaluation)**

Tahap evaluasi merupakan tahap kelima atau tahap akhir dalam menerapkan model ADDIE. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang sudah diuji coba, mengetahui efektivitas media pembelajaran berbasis aplikasi android yang dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*.

**HASIL PENELITIAN**

Hasil penilaian oleh para ahli kemudian dianalisis untuk mengetahui kelayakan prroduk yang dikembangkan. Uji kelayakan produk pengembangan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Validasi Ahli Media

No	Ahli Media	Jumlah Skor
1	Adhetya Kurniawan, S. Pd., M. Pd.	66
2	Wandah Wibawanto, S. Sn., M. Ds.	63
Jumlah Skor Total		129
Jumlah Skor Maksimal		160
Persentase		80,6 %
Kategori		Sangat Layak

Berdasarkan hasil penilaian ahli media yang ditunjukkan pada tabel 1, ahli media berpendapat bahwa produk yang dikembangkan sudah termasuk dalam kategori sangat layak digunakan.

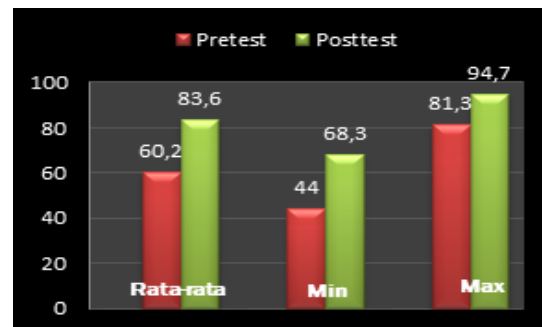
**Tabel 2.** Hasil Analisis Validasi Ahli Materi

No	Ahli Materi	Jumlah Skor
1	Drs. Suwahyo, M. Pd.	58
2	Candra Yunan Saputra, S.Pd.	64
Jumlah Skor Total		122
Jumlah Skor Maksimal		128
Persentase		95,3 %
Kategori		Sangat Layak

Berdasarkan hasil penilaian oleh kedua ahlimateri yang ditunjukkan pada tabel 2 diperoleh persentase nilai sebesar 95,3%. Hasil tersebut termasuk dalam kriteria sangat layak. Hasil perhitungan penilaian ahli media dan ahli materi di atas terhadap media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android kompetensi dasar sistem transmisi manual, masing-masing mendapatkan kriteria sangat layak. Sehingga dapat disimpul-

kan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android kompetensi dasar sistem transmisi manual layak digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran.

Sebelum mengukur keefektifan media pembelajaran melalui instrumen tes, terlebih dahulu mengetahui validitas dan reliabilitas soal yang telah dibuat. berdasarkan hasil pengambilan data yang dilakukan, didapatkan hasil uji soal pretest dan posttest yang diujikan kepada 30 peserta didik SMK Mataram Semarang. Berikut hasil analisis perolehan nilai *pretest* dan *posttest*:



**Gambar 1.** Hasil Perhitungan Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan hasil analisis *pretest* dan *posttest* di atas, diperoleh hasil nilai rata-rata *pretest* sebesar 60,2 dengan nilai minimal 44 dan nilai maksimal 81,3. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 83,6 dengan nilai minimal 68,3 dan nilai maksimal 94,7. Setelah diperoleh hasil uji *pretest* dan *posttest*, langkah selanjutnya dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, dan uji gain ternormalisasi.

**1. Uji Normalitas**

Hasil uji normalitas antara *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

No.	Uji	$\chi^2$ hitung	$\chi^2$ tabel	Keterangan
1	<i>Pretest</i>	6,34	11,1	Data berdistribusi normal
2	<i>Posttest</i>	7,37	11,1	Data berdistribusi normal

Hasil data dari tabel 3. diketahui bahwa pada uji pretest dan posttest  $\chi^2$ hitung <  $\chi^2$ tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

**2. Uji Homogenitas**

Hasil uji homogenitas pretest dan posttest dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.** Hasil Uji Homogenitas

$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
1,73	1,85	Homogen

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil  $F_{hitung} = 1,73$ ,  $F_{tabel} = 1,85$ , dengan dk  $30-1=29$ , dan taraf signifikan 5%. Maka dapat disimpulkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga data tersebut dapat dikatakan homogen.

### 3. Uji-T

Hasil uji T dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.** Hasil Uji-T

$T_{hitung}$	$T_{tabel}$	Kesimpulan
13,37	2,04	Signifikan

Dilihat dari tabel 5  $T_{hitung}$  berada diluar daerah penerimaan  $H_0$  ( $T_{hitung} > T_{tabel}$ ) maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut memiliki peningkatan pemahaman yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*.

### 4. Uji N-Gain

Hasil uji N-Gain *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini:

**Tabel 6.** Hasil Uji N-Gain

Uji	Jumlah	Rata-rata gain	Interpretasi
<i>Pretest</i>	1806	0,58	Peningkatan sedang
<i>Posttest</i>	2511		

Berdasarkan Tabel 6 hasil perhitungan uji N-Gain dari 30 peserta didik diperoleh sebanyak 11 peserta didik mengalami peningkatan tinggi, 18 peserta didik mengalami peningkatan sedang dan 1 peserta didik mengalami peningkatan rendah. Nilai rata-rata gain yang diperoleh sebesar 0,58 sehingga termasuk dalam interpretasi peningkatan sedang.

Hasil perhitungan data tanggapan peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 7.** Hasil Persentase Tanggapan Peserta Didik

Tanggapan	Persentase
Sangat Setuju	53,7%
Setuju	40,0%
Kurang Setuju	6,0%
Tidak Setuju	0,2%

Berdasarkan hasil perhitungan tanggapan peserta didik, didapatkan nilai persentase sebesar 86,8% . Hasil tersebut mengacu pada tabel kriteria persentase tanggapan peserta didik, hasil tersebut termasuk dalam kategori “sangat baik”.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tentang media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android pada kompetensi dasar sistem transmisi manual yang dikembangkan, dapat diambil kesimpulan media pembelajaran interaktif sistem transmisi manual dinyatakan “Sangat Layak” digunakan sebagai media pembelajaran. Kriteria tersebut dibuktikan berdasarkan hasil perolehan jumlah skor oleh ahli media sebesar 129 dari skor total 160 dan penilaian jumlah skor oleh ahli materi sebesar 122 dari skor maksimal sebesar 128.

Media pembelajaran interaktif ini dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi sistem transmisi manual . Hal tersebut dibuktikan oleh hasil *pretest* dan *posttest* dengan perolehan rata-rata hasil nilai siswa yang semula 60,2 menjadi 83,6 sehingga terjadi peningkatan sebesar 23,4. Berdasarkan analisis Uji-T diperoleh  $t_{hitung} = 13,7$  sedangkan nilai  $t_{tabel} = 2,04$  dengan taraf signifikan 5% sehingga dapat dinyatakan terjadi peningkatan yang signifikan terhadap tingkat pemahaman peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran interaktif sistem transmisi manual. Hasil rata-rata uji N-gain yang diperoleh sebesar 0,58 yang termasuk dalam peningkatan sedang. Sedangkan hasil analisis tanggapan siswa terhadap media pembelajaran interaktif sistem transmisi manual memperoleh persentase sebesar 86,8%, sehingga produk tersebut dinyatakan dalam kategori “sangat baik”.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barokati, N. dan F. Annas. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Blended Learning Pada Mata Kuliah Pemrograman Komputer*. Jurnal Sistem Informasi 4(5):352-359.
- Calimag, J. N. V., P. A. G. Miguel, R. S. Conde, dan L. B. Aquino. 2014. *Ubiquitous Learning Environment Using Android Mobile Application*. International journal of Research in Engineering and Technology 2(2):119-128.
- Kurniawan, M. R., dan R. Lucky. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Cs6 Berbasis Android Pada Materi Perdagangan Internasional Kelas XI IPS SMA*. JUPE 6 (3): 282:289.
- Muyaroah, S. dan M. Fajartia. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 Pada Mata Pelajaran Biologi*. IJCRET 6(2):79-83.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Cetakan 12. Bandung:Alfabeta.