

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI ANDROID MENGGUNAKAN ADOBE FLASH PADA MATERI SISTEM PENGISIAN KONVENSIONAL

(THE DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA BASED ON ANDROID APPLICATION USING ADOBE FLASH ON CONVENTIONAL CHARGING SYSTEM MATERIALS)

**Adha Dwi Mardiana**

Email: [adhadwimardiana28@gmail.com](mailto:adhadwimardiana28@gmail.com), Prodi Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Semarang  
**Hadromi**

Email: [hadromi@mail.unnes.ac.id](mailto:hadromi@mail.unnes.ac.id), Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional berbasis aplikasi android, mengetahui tingkat kelayakan dan keefektifan media serta mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE dan uji coba produk menggunakan *one group pretest-posttest design*. Instrumen yang digunakan yaitu angket dan tes. Hasil validasi media memperoleh skor 190 dari ahli media dan skor 339 dari ahli materi. Penilaian dari ahli media dan ahli materi memperoleh kriteria sangat layak. Hasil penelitian pada peserta didik terbukti efektif yaitu nilai rata-rata *pretest* sebesar 55,2 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 82,3, selisih rata-rata 27,1 dengan ketuntasan hasil tes 86,7% dari 3,3%. Uji-t menunjukkan nilai  $t_{hitung} = 27,85 > t_{tabel}$  sebesar 2,045, artinya ada perbedaan yang signifikan, hasil uji *gain* mendapat skor 0,62 dengan kriteria peningkatan sedang. Produk akhir mendapat tanggapan sangat baik dari peserta didik sebagai pengguna dengan persentase sebesar 85,4%.

**Kata kunci:** media interaktif, android, sistem pengisian konvensional

### Abstract

This study aims to develop interactive learning media for conventional charging systems based on android applications, to determine the feasibility and effectiveness of the media and to determine students' responses to the developed media. This study uses a development research method with the ADDIE development model and product trials using one group pretest-posttest design. The instruments used were questionnaires and tests. The results of media validation obtained a score of 190 from media experts and a score of 339 from material experts. The evaluation from media experts and material experts obtained very decent criteria. The results of the research on students were proven to be effective, namely the pretest average value was 55.2 and the posttest average score was 82.3, the average difference was 27.1 with the completeness of the test results 86.7% from 3.3%. The t-test shows the value of  $t = 27.85 > t$  table of 2.045, meaning that there is a significant difference, the gain test results get a score of 0.62 with moderate increment criteria. The final product received very good responses from students as users with a percentage of 85.4%.

**Keywords:** interactive media, android, conventional charging system

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar terpenting dalam kemajuan suatu bangsa. Pendidikan memiliki peran penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia, dimana pendidikan dapat mempertahankan dan meningkatkan taraf hidup manusia (Setiawati, 2017). Hal tersebut dipengaruhi juga oleh kegiatan proses pembelajaran di dalamnya. Kegiatan pembelajaran dan penilaian pada Kurikulum 2013 yang dilaksanakan harus relevan dengan kompetensi pembelajaran abad 21. Darling dalam Muhali (2019) menyatakan bahwa pembelajaran abad 21 menuntut pendidik untuk mampu mengelola kegiatan kelas secara efektif, menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran, dan melakukan refleksi pembelajaran secara berkelanjutan. Perkembangan teknologi yang sangat pesat dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran, salah satu caranya adalah dengan mengembangkan media pembelajaran.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif SMK N 2 Kendal, menunjukkan bahwa metode pembelajaran dilakukan secara konvensional dengan metode ceramah. Salah satu contohnya pada materi sistem pengisian konvensional penggunaan media pembelajaran yang interaktif masih sangat jarang dilakukan sehingga materi terkesan monoton. Sumber belajar peserta didik sendiri masih berbentuk konvensional seperti buku atau modul sehingga belum menunjang pembelajaran secara maksimal. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses mengajar yaitu papan tulis dan multimedia *powerpoint* yang hanya menampilkan materi dalam bentuk slide sehingga menyebabkan kejenuhan serta rendahnya motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil survei dengan menggunakan metode angket pada 30 peserta didik jurusan TKRO didapatkan hasil 100% dari peserta didik sudah memiliki *smartphone* android. Penggunaan *smartphone* oleh peserta

didik untuk media hiburan seperti bermain *games* sebesar 23% dan media sosial sebesar 54% sedangkan yang menggunakan *smartphone* untuk belajar hanya sebesar 23% sehingga penggunaan *smartphone* untuk pembelajaran cenderung kecil. Perlu adanya pemanfaatan *smartphone* secara positif dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik bisa belajar secara mandiri (Astuti, dkk. 2017). Ketertarikan peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis android sebesar 63% dibandingkan media *power point* sebesar 3% dan media buku sebesar 34%. Dalam hal ini perlu adanya inovasi pada media pembelajaran dengan memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki peserta didik untuk mendukung kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi pada studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMK N 2 Kendal pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan atau PKKR khususnya materi sistem pengisian konvensional menunjukkan bahwa peserta didik masih banyak yang belum memahami materi sistem pengisian konvensional secara maksimal. Dari hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran PKKR disebutkan bahwa materi-materi kelistrikan otomotif memang cukup sulit dipahami oleh peserta didik dikarenakan materi kelistrikan adalah materi yang bersifat abstrak (tidak berwujud) dan peserta didik harus bisa menginterpretasikan sendiri. Sehingga diperlukan media yang mampu membantu peserta didik untuk memahami materi kelistrikan.

Berdasarkan penelitian yang relevan dan studi pendahuluan di SMK N 2 Kendal maka peneliti bermaksud melakukan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi android dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android Menggunakan *Adobe Flash* pada Materi Sistem Pengisian Konvensional".

Media pembelajaran adalah segala sesuatu dalam pembelajaran baik fisik atau teknis yang mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik sehingga tujuan pembelajaran bisa dengan mudah tercapai (Adam dan Syastra, 2015).

Media interaktif berupa gabungan dari beberapa komponen seperti gambar, foto, teks, audio, video dan animasi (gambar bergerak) yang diatur semenarik mungkin sehingga penggunaannya bisa melakukan interaksi terhadap media tersebut dengan disisipkan fitur-fitur yang interaktif (No-fianto, dkk. 2017).

Android adalah sistem operasi untuk *smartphone* berbasis linux yang meliputi sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android adalah sistem operasi yang terbuka sehingga pengembang bisa dengan leluasa membuat aplikasi untuk platform android (Putra, dkk. 2016).

Sistem pengisian berfungsi menghasilkan listrik untuk mengisi baterai dan menyuplai ke sistem kelistrikan dan komponen yang memerlukan saat mesin dihidupkan (Buntarto, 2015:93).

Berdasarkan uraian dari beberapa teori di atas, pengembangan media pembelajaran interaktif ini diharapkan mampu mendukung kegiatan pembelajaran seperti: peserta didik bisa melihat dan mempelajari kembali materi melalui *smartphone* yang mereka miliki, peserta didik memiliki panduan saat melakukan praktik, dapat memaksimalkan penggunaan *smartphone* untuk menunjang proses belajar dan dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan peserta didik.

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan, 2) Mengetahui keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android pada materi sistem pengisian konvensional dalam meningkatkan pemahaman dan pengetahuan peserta didik, 3) Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Tahap analisis pada penelitian ini memiliki dua tahapan yaitu: 1) analisis kinerja, analisis ini dilakukan untuk mengetahui masalah kinerja yang dihadapi serta mendeskripsikannya agar bisa merumuskan solusi penyelesaian terhadap masalah tersebut. 2) analisis kebutuhan, sebuah tahapan yang dilakukan secara sistematis untuk menentukan masalah kinerja dan menyimpulkan strategi yang digunakan sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Tahapan desain pada penelitian ini adalah proses perancangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android pada materi sistem pengisian konvensional berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Pada tahapan ini kita perlu merumuskan program pembelajaran yang akan dibuat, sehingga program tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan.

Tahap pengembangan pada penelitian ini merupakan tahap realisasi dan validasi desain yang sebelumnya telah dirancang. Media pembelajaran dikembangkan dengan menerapkan rancangan produk yang telah dibuat sebelumnya pada tahap desain.

Tahap implementasi pada penelitian ini adalah tahap realisasi dari program pembelajaran yang sudah didesain dan dikembangkan sebelumnya. Media yang sudah dinyatakan layak akan dilakukan uji coba kepada peserta didik sebagai pengguna. Peserta didik juga akan diberikan soal *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui efektivitas media setelah digunakan. Saat proses uji coba, akan dilakukan penyebaran angket tanggapan terhadap media untuk mengetahui kelayakan media berdasarkan sudut pandang peserta didik sebagai pengguna.

Hasil akhir evaluasi kelayakan media pada penelitian ini adalah hasil kelayakan media yang sudah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi serta tanggapan dari peserta didik. Sedangkan untuk mengetahui keefektifan media yang dikembangkan terhadap pemahaman dan pengetahuan peserta didik bisa dilihat dari ketuntasan hasil belajar peserta didik pada materi sistem pengisian konvensional. Hasil evaluasi keefektifan bisa dilakukan dengan membandingkan antara hasil nilai *pretest* (sebelum menggunakan media) dan hasil nilai *posttest* (setelah menggunakan media).

Desain penelitian dalam uji coba produk menggunakan *Pre-Experimental Design* dengan model eksperimen yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*. Subjek penelitian yaitu 30 peserta didik pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan jurusan TKRO SMK N 2 Kendal. Jenis data yang digunakan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa data angket dan hasil tes sedangkan data kualitatif berupa masukan/ saran dari responden terhadap media pembelajaran interaktif. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu angket instrumen ahli, tes dan angket tanggapan peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data hasil uji coba penilaian ahli media dan ahli materi dianalisis untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran yang dikembangkan.

Tabel 1. Hasil Penilaian Ahli Media

Ahli Materi	Jumlah Skor
Adhetya Kurniawan, S.Pd., M.Pd.	94
Manikowati, M.Pd.	96
Jumlah Skor Total	190
Jumlah Skor Maksimum	232
Kategori	Sangat Layak

Tabel 1 merupakan hasil analisis data penilaian uji kelayakan media pembelajaran yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi terhadap media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional yang dikembangkan.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa hasil uji kelayakan media pembelajaran oleh kedua ahli media mendapatkan skor total sebesar 190 dari jumlah skor maksimal 232. Hasil tersebut dikonsultasikan dengan tabel skala tanggapan ahli media masuk dalam interval nilai 189,5 - 232, dan mendapat kriteria "sangat layak".

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Materi

Ahli Materi	Jumlah Skor
Wahyudi, S.Pd., M.Eng.	173
Mubarokan, S.Pd.	166
Jumlah Skor Total	339
Jumlah Skor Maksimum	368
Kategori	Sangat Layak

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 2. dapat diketahui bahwa hasil uji kelayakan media pembelajaran oleh kedua ahli materi mendapatkan skor total sebesar 339 dari jumlah skor maksimal 368. Hasil tersebut dikonsultasikan dengan tabel skala tanggapan ahli materi masuk dalam interval nilai 300 - 368, dan mendapat kriteria "sangat layak".

Dari hasil perhitungan penilaian ahli media dan ahli materi di atas terhadap media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional, masing-masing mendapatkan kriteria penilaian sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.



Gambar 1. Diagram Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Sebelum instrumen tes digunakan untuk mengukur keefektifan media pembelajaran, instrumen tersebut diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal yang telah dibuat. Berdasarkan hasil pengambilan data uji soal *pretest* dan *posttest* yang sudah dilakukan terhadap 30 peserta didik kelas XI TKRO di SMK N 2 Kendal. Berikut nilai rata-rata yang diperoleh pada *pretest* sebesar 55,2 dengan persentase hasil ketuntasan belajar 3,3% sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh pada *posttest* sebesar 82,3 dengan persentase hasil ketuntasan belajar sebesar 86,6%. Setelah diperoleh hasil dari uji *pretest* dan uji *post-*

test maka penelitian dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, uji-t dan uji *gain* ternormalisasi. Hasil perolehan nilai rata-rata dapat dilihat pada gambar 1.

Hasil uji Normalitas *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat* ( $\chi^2$ ), dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

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

Uji	X <sup>2</sup> hitung	X <sup>2</sup> tabel	Simpulan
<i>Pretest</i>	3,34	11,07	Normal
<i>Posttest</i>	3,90	11,07	Normal

Dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat* pada taraf signifikansi 5% memperoleh hasil  $\chi^2$  hitung sebesar 3,90 dan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $\chi^2$  tabel sebesar 11,07. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa data *pretest* dan data *posttest* berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Simpulan
1,75	1,85	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas dari data yang sudah diperoleh, didapatkan harga F hitung sebesar 1,75 dengan  $dk$  pembilang =  $30 - 1 = 29$  dan  $dk$  penyebut =  $30 - 1 = 29$  pada taraf signifikansi 5% didapatkan harga F tabel sebesar 1,85. Dikarenakan  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa data hasil penelitian yang sudah diperoleh homogen.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji-t

t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Simpulan
27,85	2,045	Signifikan

Berdasarkan hasil perhitungan Uji - t didapatkan hasil t<sub>hitung</sub> sebesar 27,85 dan pada taraf signifikansi 5% dengan  $dk = 30 - 1 = 29$  didapatkan  $t(0,05)(29) = 2,045$  ( $t_{tabel}$ ). Dari hasil perhitungan di atas, maka t<sub>hitung</sub> berada pada daerah penolakan  $H_0$ . Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa ada peningkatan hasil belajar yang signifikan antara hasil *pretest* dan hasil *posttest*.

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

	Jumlah nilai	Rata-rata gain	Interpretasi
<i>Pretest</i>	1656	0,595	Peningkatan
<i>Posttest</i>	2468	8,8796	sedang

Berdasarkan hasil perhitungan uji *gain* dan dibandingkan dengan tabel interpretasi *gain* ternormalisasi dari 30 peserta didik. Diperoleh sejumlah 23 peserta didik mengalami peningkatan sedang dengan memperoleh nilai *gain* antara 0,44 - 0,70, dan sejumlah 7 peserta didik mengalami peningkatan tinggi dengan memperoleh nilai *gain*

antara 0,71 - 0,80 . Kemudian nilai *gain* dari 30 peserta didik dirata-rata secara keseluruhan sehingga mendapatkan nilai sebesar 0,62 yang artinya berdasarkan tabel interpretasi *gain* ternormalisasi peningkatan rata-rata secara keseluruhan yang dialami oleh peserta didik adalah peningkatan sedang.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas

Tanggapan	Persentase
Sangat setuju	48,9%
Setuju	45%
Kurang setuju	5,7%
Tidak setuju	0,4%

Berdasarkan jumlah nilai yang diperoleh dari angket tanggapan peserta didik didapatkan nilai persentase sebesar 85,4%. Hasil tersebut dikonsultasikan dengan tabel kriteria persentase tanggapan peserta didik dan mendapatkan kriteria "sangat baik".

Produk akhir media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional berbasis aplikasi android yang menyajikan materi sistem pengisian konvensional pada kompetensi dasar menerapkan cara perawatan sistem pengisian dan merawat secara berkala sistem pengisian. Berisi materi yang terbagi menjadi 5 sub menu yaitu deskripsi sistem pengisian konvensional, komponen sistem pengisian konvensional, cara kerja sistem pengisian konvensional, simulator penggunaan multimeter, dan pemeriksaan sistem pengisian konvensional.

Media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional yang dikembangkan tidak hanya berisi media teks dan gambar, tetapi media ini juga memadukan media animasi, audio, simulator, dan juga video yang dikemas dalam bentuk aplikasi pada *smartphone* khususnya *smartphone* dengan sistem operasi android. Aplikasi media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional yang dikembangkan dibuat menggunakan *software* Adobe Flash CS6 dan produk akhirnya berbentuk file *apk*. yang dapat langsung diinstal oleh perangkat yang menggunakan sistem operasi android. Dalam hal ini peserta didik yang sudah memiliki *smartphone* dengan sistem operasi android dapat mengakses aplikasi media pembelajaran yang dikembangkan. Selain diakses menggunakan *smartphone*, guru juga dapat menggunakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan melalui laptop atau komputer dengan menggunakan *emulator android* untuk komputer atau dengan *media player* yang ada di komputer sehingga dapat mengajar di kelas.

Media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional terbukti efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan dengan selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 27,1. Produk akhir media

pembelajaran interaktif juga memperoleh kriteria sedang dalam peningkatan hasil belajar peserta didik berdasarkan hasil uji *gain* ternormalisasi dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 0,62. Dari hasil *pretest* yang telah dilakukan hasil ketuntasan belajar menunjukkan dari 30 peserta didik hanya 1 peserta didik dengan persentase 3,3% yang nilainya sudah memenuhi KKM dan untuk yang belum memenuhi KKM sebanyak 29 peserta didik dengan persentase 96,7%. Setelah dilakukan uji coba media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional dilakukan *posttest* yang menunjukkan hasil ketuntasan belajar dari 30 peserta didik yang nilainya sudah memenuhi KKM sebanyak 26 peserta didik dengan persentase 86,6% dan untuk yang belum memenuhi KKM sebanyak 4 peserta didik dengan persentase 13,3%. Produk akhir media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional mendapatkan tanggapan yang masuk pada kriteria sangat baik dari peserta didik atau pengguna media dengan memperoleh persentase sebesar 85,4%.

Penelitian yang memperkuat hasil dan menjadi kajian penelitian adalah penelitian yang dilakukan Putriani, dkk (2017) melakukan penelitian berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Program *Construct 2* pada Materi Bangun Ruang Sisi datar untuk Peserta didik SMP Kelas 8" dengan metode penelitian *Research and Development* menggunakan model pengembangan ADDIE diperoleh hasil penilaian media oleh ahli dengan skor 3,89 (baik) dan oleh guru dengan skor 4,8 (sangat baik) sehingga media dapat dikatakan valid. Hasil angket respon peserta didik mendapat skor 4,14 (baik) dan ketuntasan hasil tes belajar mencapai 82,6% sehingga media memenuhi aspek keefektifan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android pada materi sistem pengisian konvensional yang dikembangkan layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik serta mendapatkan tanggapan sangat baik dari peserta didik selaku pengguna media.

## SIMPULAN DAN SARAN

Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android pada materi sistem pengisian konvensional yang dikembangkan menggunakan *software Adobe Flash* dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini berdasarkan hasil perhitungan dari penilaian ahli media sebesar 190 yang masuk dalam kriteria "sangat layak", dan hasil perhitungan dari penilaian ahli materi sebesar 339 yang juga masuk dalam kriteria "sangat layak".

Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android pada materi sistem pengisian konvensional dapat dinyatakan efektif dalam meningkatkan pemahaman dan pengetahuan peserta didik khususnya pada materi sistem pengisian konvensional setelah peserta didik menggunakan media pembelajaran ini. Hal ini berdasarkan hasil perhitungan dari kenaikan rata-rata nilai peserta didik yang semula pada hasil *pretest* mendapatkan rata-rata nilai 55,2 lalu meningkat pada hasil *posttest* menjadi 82,3 dengan selisih peningkatan sebesar 27,1. Dari hasil analisis berdasarkan perhitungan menggunakan uji-t didapatkan hasil  $t_{hitung}$  sebesar 27,85 sedangkan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% sebesar 2,045 sehingga antara hasil *pretest* dan *posttest* terjadi peningkatan yang signifikan. Hasil perhitungan uji *gain* ternormalisasi menunjukkan kriteria peningkatan sedang dengan rata-rata nilai *gain* sebesar 0,62. Dari hasil ketuntasan tes setelah penggunaan media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional didapatkan hasil 86,6% dari 30 peserta didik nilainya memenuhi KKM.

Tanggapan dari peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional mendapatkan hasil persentase tanggapan sebesar 85,4%. Respon peserta didik saat proses pembelajaran menjadi aktif dan peserta didik juga tertarik untuk menggunakan aplikasi media pembelajaran interaktif. Sehingga berdasarkan hasil persentase tersebut media pembelajaran interaktif sistem pengisian konvensional mendapat tanggapan yang masuk pada kategori sangat baik dari peserta didik sebagai pengguna media.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, peneliti menyarankan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android pada materi sistem pengisian elektronik dengan sistem IC regulator sehingga dapat melengkapi media pembelajaran interaktif pada sistem pengisian secara lengkap. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan *software* pengembang aplikasi android yang lebih terbaru sehingga dalam pembuatan aplikasi menjadi lebih fleksibel. Hal ini membuat kekurangan pada aplikasi yang disebabkan oleh keterbatasan *software* pengembang menjadi berkurang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S. dan M. T. Syastra. 2015. Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal* 3(2): 78-90.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Astuti, I. A. D., R. A. Sumarni, dan D. L. Saraswati. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika *Mobile Learning* Berbasis Android. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika* 3(1): 57-62.
- Buntarto. 2015. *Dasar-Dasar Kelistrikan Otomotif*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Nofianto, R., Andrizal, dan Wagino. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Mata Pelajaran Memperbaiki Sistem Starter dan Pengisian Berbasis Software Lectora Inspire pada Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Teknik Otomotif*.
- Setiawati, N. A. 2017. Pendidikan Karakter sebagai Pilar Pembentukan Karakter Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Fakultas Ilmu Sosial* 1(1): 348-352.
- Muhali. 2019. Pembelajaran Inovatif Abad Ke-21. *Jurnal Pendidikan dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika* 3(2): 25-50.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT Tarsito
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Putra, D. W., A. P. Nugroho, dan E. W. Puspitarini. 2016. *Game* Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan* 1(1): 46-58.
- Putriani, D., N. H. Waryanto, dan K. Hernawati. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Program *Construct 2* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas 8. *Jurnal Pendidikan Matematika* 6(3): 1-10.