

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM ANDROID SMART KEY SEPEDA MOTOR BERBASIS APLIKASI ANDROID

Pradipta Ardacandra

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email: pradipta.arda@students.unnes.ac.id

Adhetya Kurniawan

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email: adiet@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan produk, mendeskripsikan peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi sistem pengaman dan mendeskripsikan tanggapan peserta didik setelah menggunakan produk. Model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE (Analysis, Design, Development, implementation, evaluate) dengan desain uji coba menggunakan Pre-Experimental Designs jenis One-Group Pretest-Posttest Design. Hasil uji kelayakan produk diperoleh presentase 91% untuk ahli media dengan kategori sangat layak dan 87% untuk ahli materi dengan kategori sangat layak. Nilai rata-rata pretest-posttest semula 49,14 naik menjadi 82,06. Uji-t menunjukkan nilai thitung 21,03>tabel 2,03. peningkatan kemampuan hasik belajar peserta didik diperoleh rata-rata uji N-gain 0,64 dengan kriteria peningkatan tinggi. Analisis tanggapan peserta didik memperoleh hasil 91% dengan kategori sangat tinggi.

Keywords: *Media pembelajaran, android app, smart key, sepeda motor*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bekal bagi setiap manusia untuk menghadapi perkembangan zaman. Dengan adanya gempuran globalisasi yang merajarela bahkan menguasai setiap lini kehidupan, pendidikan menjadi salah satu dasar pertahanan setiap orang untuk menghadapi berbagai dampak dari globalisasi tersebut (Wibawa dan Agustina, 2019: 138).

Masuknya teknologi kedalam kehidupan sehari-hari memberikan manfaat terhadap

kehidupan manusia yang menjadikan lebih efektif, efisien, mudah dan cepat. Masuknya teknologi kedalam pendidikan sangatlah terlihat mulai dari adanya media pembelajaran dalam bentuk digital. Kemampuan yang dituntut pada abad 21 salah satunya adalah penguasaan teknologi dan informasi, dimana kemampuan tersebut menjadi suatu hal yang perlu dikuasai oleh seorang individu, seperti penggunaan internet dan bahan ajar (Sari, dkk 2019: 3). Maka dari itu guru harus memiliki wawasan tentang

media pembelajaran yang baik agar dapat menghasilkan proses pembelajaran yang baik.

Dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan terkait penggunaan smartphone pada umur 13-18 tahun dimana mayoritas pengguna berusia 16-18 tahun (55,9) dan 13-15 tahun (44,1%) (Waty dan Fourianalistyawati. 2018: 95). Penggunaan smartphone sebagai media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar para peserta didik. Smartphone memiliki potensi sebagai media pembelajaran yang memiliki mobilitas, hemat waktu, ramah lingkungan dan interaktif (Aji, dkk 2020:2).

Smartphone sebagai media pembelajaran juga diharapkan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik diluar jam pembelajaran di sekolah dan menjadi sarana belajar peserta didik selain dari buku dan penjelasan dari guru di sekolah. Santoso dan Widodo (2017: 77) mengemukakan bahwa media pembelajaran menjadi sebuah faktor yang penting dalam suatu proses pembelajaran karena dengan media dapat memicu motivasi seseorang, membangkitkan keinginan dan minat baru untuk belajar serta membantu proses pembelajaran dan penyampaian materi.

Penggunaan media pembelajaran yang baik akan meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar dan pembelajaran akan menjadi lebih efektif. Menurut hasil observasi di SMK Widya Praja Ungaran media pembelajaran yang digunakan masih berupa modul cetak, power point dan ceramah sehingga media tersebut tidak dapat digunakan kapan pun dan dimanapun. Selain itu media belajar seperti modul masih dirasa kurang menarik sebagai media penyampai materi, terlebih lagi untuk materi yang berkaitan dengan kelistrikan yang aliran arusnya tidak terlihat oleh mata. Sedangkan pada media power point peserta didik tidak dapat menggunakan dimanapun dan kapan pun mereka berada, karena terkendala perangkat media yang akan digunakan sehingga pembelajaran menggunakan media power point hanya dapat digunakan disekolah saja dan jika akan dibuka pada smartphone harus menggunakan aplikasi pihak ke tiga sehingga hasilnya kurang maksimal. Disisi lain guru juga mengalami kendala tentang bagaimana agar peserta didik dapat tertarik dan

memahami pada saat proses pembelajaran maka diperlukan media pembelajaran yang menarik. Penerapan multimedia dalam pembelajaran sangat menguntungkan dan memberi manfaat bagi siswa baik dalam kemampuan kognitif maupun memori (Kotevski dan Tasevska 2017:27).

Melihat permasalahan yang ada maka perlu adanya inovasi media pembelajaran. Maka dari itu penelitian ini akan membahas mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis android yang didalamnya berisi materi tentang smart key, cara kerja sistem smart key, dan quiz yang diharapkan mampu mengurangi permasalahan dari pembelajaran tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian reset and development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Menurut Puspasari dan Suryaningsih (2019: 141) model ADDIE adalah model yang sering digunakan untuk pengembangan instruksional, model ini pun dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Pengembangan menggunakan model ADDIE memiliki 5 tahapan yang terdiri dari Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluate. Menurut Sugiyono (2015: 38) kelima tahapan tersebut yaitu: kelima tahap tersebut yaitu: (1) Analysis, berkaitan dengan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang perlu dikembangkan, (2) Design, merupakan kegiatan perancangan produk yang sesuai dengan kebutuhan, (3) Development, adalah kegiatan pembuatan dan pengujian produk, (4) Implementation, adalah kegiatan menggunakan produk, (5) Evaluation, adalah kegiatan evaluasi apakah pembuatan media pembelajaran telah layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

A. Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahapan analisis akan dilakukan observasi kebutuhan media pembelajaran dan masalah yang ditemukan pada media pembelajaran yang sudah ada. Apakah sudah memenuhi kebutuhan dan sesuai dengan peserta

didik atau perlu adanya pengembangan atau penambahan pada media pembelajaran. Perlunya pengembangan atau inovasi pada proses belajar dikarenakan peserta didik kurang termotivasi dengan media pembelajaran sebelumnya sehingga pembelajaran menjadi kurang maksimal.

B. Tahap Desain (Design)

Tahapan desain merupakan tahap yang sistematis, dimana pada tahapan ini merupakan tahap merancang media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor yang akan menjadi acuan untuk tahapan selanjutnya. Pada tahap desain akan terbagi menjadi 3 tahap yaitu pengumpulan materi, struktur navigasi, dan tampilan aplikasi :

1. Pengumpulan Materi

Pada tahapan ini berisi kegiatan mengumpulkan dan memilih materi yang berkaitan dengan materi sistem android smart key. Menentukan isi konten yang akan berada di dalam aplikasi seperti teks, gambar, dan animasi. Agar peserta didik tertarik untuk menggunakan media pembelajaran ini.

2. Struktur Navigasi

Tahapan pembuatan struktur navigasi berguna untuk mempermudah dalam membuat tampilan dari aplikasi yang akan dibuat. Struktur navigasi ini akan memperlihatkan menu dan tombol fungsi yang akan digunakan peserta didik untuk mengakses konten di dalam media pembelajaran ini. Mendesain struktur navigasi nantinya akan mempermudah dalam proses pembuatan aplikasi media pembelajaran.

3. Tampilan Aplikasi

Pembuatan tampilan aplikasi akan memperhatikan rancangan desain dari aplikasi yang akan dibuat berdasarkan struktur navigasi yang sebelumnya sudah dirancang.



Gambar 1. Desain Halaman Awal dan Menu Utama

C. Tahap Pengembangan (Development)

Tahap development disini merupakan tahapan merealisasikan desain yang sebelumnya sudah dirancang dan juga validasi oleh ahli materi dan ahli media. Pada tahap pengembangan terdapat beberapa langkah yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan Produk

Pada tahap pengembangan produk media pembelajaran akan mulai realisasikan sesuai dengan desain yang sebelumnya sudah dibuat. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menghasilkan produk awal dari media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android.

2. Validasi Produk

Setelah media pembelajaran sudah selesai dibuat langkah selanjutnya adalah melakukan validasi media pembelajaran oleh ahli media dan ahli materi. Validasi media dilakukan oleh 2 dosen fakultas teknik UNNES yang ahli dibidang media, validasi materi dilakukan oleh ahli materi dalam hal ini adalah guru yang mengajar materi kelistrikan sepeda motor dan dosen kelistrikan otomotif. Uji kelayakan media dan materi menggunakan angket penilaian. Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran atau harus diperbaiki lagi.

3. Perbaikan

Proses perbaikan ini merupakan tahap akhir dari pengembangan, revisi akan dilakukan sesuai dengan masukan dari ahli media dan ahli materi.

D. Tahap Implementasi

Tahap implementasi dimulai dengan membagikan soal pretest kepada 35 peserta didik. Pretest akan digunakan sebagai data awal hasil belajar sebelum peserta didik dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android. Setelah peserta didik selesai menjawab soal pretest maka tahap selanjutnya peserta didik akan melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android. Aplikasi media pembelajaran sistem smart key sepeda motor dibagikan kepada 35 peserta didik berupa softfile melalui grup whatsapp kelas XI TSM 2. Peserta didik kemudian akan melakukan proses pembelajaran selama 2 jam pelajaran atau sekitar 90 menit menggunakan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android. Tahap selanjutnya setelah proses pembelajaran selesai peserta didik diberikan soal posttest. Soal posttest digunakan sebagai data setelah peserta didik melakukan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor. Setelah peserta didik selesai menjawab soal posttest peserta didik akan diberikan angket tanggapan setelah menggunakan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android.

E. Evaluasi

Pada tahap ini produk dievaluasi sebagai bentuk revisi dari hasil uji coba peserta didik. Jika dalam uji coba lapangan masih ditemukan kekurangan, maka perlu dilakukan tahap evaluasi dimana akan penyempurnaan media pembelajaran sistem android Smart key sepeda motor berbasis aplikasi android yang dikembangkan. Pada tahap ini juga akan dilakukan evaluasi hasil belajar peserta didik yang menjadi responden dalam menggunakan dan mempelajari media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi pada saat uji coba lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang sudah didapat kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui layak tidaknya media

yang sudah dikembangkan untuk dilakukan uji coba dilapangan. Berikut merupakan penjabaran hasil analisis terhadap produk yang sudah dikembangkan.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Validasi Media

Jumlah Total	155
Nilai Maksimal	170
Presentase	91%
Kategori	Sangat Layak

Analisis pada aspek media dapat dilihat pada tabel 1, dimana hasil rerata sebesar 91% hasil tersebut masuk ke dalam kriteria "Sangat Layak". Berdasarkan penilaian dari ahli media nilai terbanyak didapatkan pada aspek tulisan dan aspek pengoperasian media mendapat nilai paling sedikit.

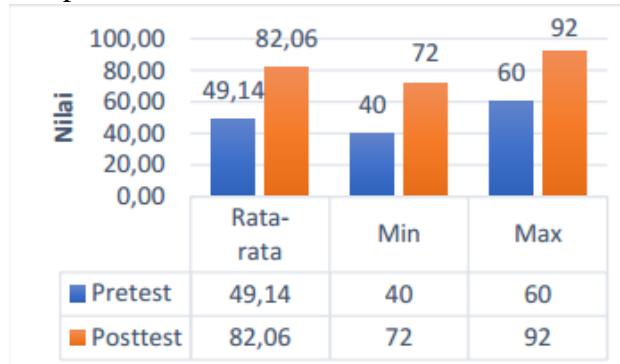
Tabel 2. Hasil Analisis Data Validasi Materi

Jumlah Total 96	Jumlah Total 96
Nilai Maksimal 110	Nilai Maksimal 110
Presentase 87%	Presentase 87%
Kategori Sangat Layak	Kategori Sangat Layak

Analisis pada aspek materi dapat dilihat pada tabel 2, dimana mendapatkan hasil rata-rata sebesar 87%, hasil tersebut masuk dalam kriteria "Sangat Layak". Berdasarkan hasil analisis penilaian ahli materi aspek keakuratan materi mendapatkan nilai terbanyak dan nilai paling sedikit didapatkan pada aspek kualitas materi. Sebelum diujikan untuk pretest dan posttest instrumen soal harus melalui tahapan uji validitas dan uji reliabilitas terlebih dahulu. Instrumen tes yang telah dibuat diujikan kepada 28 peserta didik SMK Widya Praja Ungaran kelas XI TSM 1. Instrumen yang digunakan berjumlah 30 soal berbentuk pilihan ganda. Soal yang sudah dinyatakan valid akan digunakan dalam penelitian sedangkan yang dinyatakan tidak valid tidak digunakan dalam penlitian. Berdasarkan uji coba yang sudah dilakukan dari 30 hanya 25 soal yang dinyatakan valid. Setelah dilakukan uji reliabilitas didapatkan hasil reliabilitas (r_i) sebesar 0,84 dengan jumlah butir soal 30 dan dinyatakan reliabel karena nilai kriteria yang ditentukan 0,50. Berdasarkan uji reliabilitas menghasilkan koefisien reliabilitasnya lebih dari rkriteria sehingga dapat

disimpulkan instrumen soal yang telah dibuat reliabel.

Hasil pretest dan posttest yang sudah dilakukan pada 35 peserta didik kelas XI TSM 2 di SMK Widya Praja Ungaran digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman pada materi sistem pengisian dengan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android. Berikut grafik hasil nilai pretest dan posttest



Gambar 2. Nilai pretest dan posttest

Berdasarkan hasil analisis nilai pretest dan posttest diatas didapatkan hasil rata-rata nilai pretest 49,14 dengan nilai minimal 40 dan nilai maksimal 60 sedangkan untuk posttest didapatkan nilai rata-rata 82,06 dengan nilai minimal 72 dan nilai maksimal 92.

Analisis data peningkatan pemahaman peserta didik terdiri dari dua tahapan yaitu uji t dan uji n-gain. Sebelum dilakukan uji t dan uji n-gain data terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Data pretest diujikan dengan menggunakan rumus chi kuadrat didapatkan hasil $X^2_{hitung} = 4,598$, dengan $X^2_{tabel} = 7,815$ (dengan taraf signifikansi 5% dan dk=6-3=3). Sedangkan untuk data posttest yang telah diujikan menggunakan rumus chi kuadrat didapatkan hasil $X^2_{hitung} = 1,078$, dengan $X^2_{tabel} = 7,815$ (dengan taraf signifikansi 5% dan dk=6-3=3). Kesimpulannya data berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh hasil $F_{hitung} = 1,42$, $F_{tabel} = 1,77$, dengan dk pembilang $35-1=34$ dengan taraf signifikansi 5% karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data nilai posttest dan pretest dapat disimpulkan homogen.

A. Uji T

Berdasarkan perhitungan uji t, diperoleh hasil $t_{hitung}=21,03$ sedangkan untuk $\alpha=5\%$ dengan dk = $35-1=34$, maka diperoleh $t_{tabel}=2,03$

Tabel 3. Hasil Uji T

Thitung	Ttabel	Kesimpulan
21,03	2,03	Terdapat Perbedaan

Berdasarkan hasil perhitungan uji t maka didapatkan Thitung lebih besar daripada Ttabel atau ($T_{hitung} > T_{tabel}$) maka dapat disimpulkan adanya perbedaan nilai hasil belajar peserta didik antara nilai pretest dan nilai posttest.

B. Hasil Uji N-gain

Tabel 4. Hasil Uji N-gain

Uji	Rata-rata	Rata-rata N-Gain Skor
Pretest	49,1	
Posttest	82,1	0,64

Berdasarkan perhitungan uji n-gain dari 35 peserta didik, diperoleh 14 peserta didik mendapatkan skor n-gain sedang dengan perolehan n-gain 0,41-0,60, kemudian 18 peserta didik mendapatkan skor n-gain tinggi dengan perolehan n-gain 0,61-0,80, terdapat juga 2 peserta didik mendapatkan skor n-gain sangat tinggi dengan perolehan n-gain 0,81-1,00. Rata rata n-gain skor dari semua siswa yaitu 0,64 yang dapat dikategorikan peningkatan tinggi

Tabel 5. Data tanggapan peserta didik

Total Nilai Hasil	1594
Nilai Maksimal	1750
Presentase	91%
Kategori	Sangat Tinggi

Hasil dari pemungutan angket tanggapan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran sistem android smart key berbasis aplikasi android diperoleh presentase sebesar 91%, presentase tersebut masuk dalam kriteria “Sangat tinggi” dapat disimpulkan peserta didik sangat tinggi dengan penggunaan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android dalam proses

pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan dan pembahasan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android yang sudah dikembangkan maka dapat disimpulkan bahwa:

- A. Kelayakan dari media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android setelah diuji oleh ahli media dan ahli materi didapatkan presentase 91% untuk ahli media, maka dapat disimpulkan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android dinyatakan "Sangat Layak" digunakan dalam proses pembelajaran. Untuk ahli materi didapatkan hasil dengan presentase 87%, dapat disimpulkan bahwa materi pada media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android "Sangat Layak" untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
- B. Adanya peningkatan hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari nilai pretest dan posttest. Rata-rata hasil belajar yang didapatkan peserta didik pada pretest 49,14 sedangkan untuk posttest sebesar 82,06. Perhitungan uji t diperoleh t_{hitung} 21,03 dengan t_{tabel} 2,03. Terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dikarenakan t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Berdasarkan perhitungan uji n-gain mendapatkan skor rata-rata 0,64 dimana masuk dalam kategori peningkatan tinggi. Sehingga dapat disimpulkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- C. Tanggapan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis aplikasi android mendapatkan presentase sebesar 91%, dapat disimpulkan bahwa tanggapan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran sistem android smart key sepeda motor berbasis

aplikasi android adalah "sangat tinggi" dalam proses pembelajaran

REFERENSI

- Wibawa, R. P., dan Agustina, D. R. 2019. Peran Pendidikan Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Tingkat Sekolah Menengah Pertama di Era Society 5.0 Sebagai Penentu Kemajuan Bangsa Indonesia. *Equilibrium: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembelajarannya* 7(2): 137-141.
- Sari, A.P., Natalina, M., dan Darmadi. 2019. Pengembangan Buku Komik Sebagai Media Pembelajaran IPA Pada Materi Pemanasan Global Kelas VII SMP. *Jurnal Online Mahasiswa* 6(1): 153-167.
- Waty, L. P. dan E. Fourianalistyawati. 2018. Dinamika Kecanduan Telepon Pintar (Smartphone) pada Remaja dan Trait Mindfulness sebagai Alternatif Solusi. *Jurnal Psikologi Unsyiah* 1(2): 84-101.
- Aji, S. H., Saputra, A. T., dan Tuada, R. N. (2020). Development of physics mobile learning media in optical instruments for senior high school student using android studio. *Journal of Physics: Conference Series* 1440(1): 1-8.
- Santoso, T. A. M. dan N. Widodo. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Starter Berbasis Adobe Flash pada Sistem Operasi Android. *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif* XIX(1): 76-84.
- Kotevski, Z., & Tasevska, I. (2017). Evaluating the potentials of educational systems to advance implementing multimedia technologies. *Internasional Journal of Modern Education and Computer Science (IJMECS)*, 9(1), 26-35.
- Puspasari, R., dan Suryaningsih, T. 2019. Pengembangan Buku Ajar Kompilasi Teori Graf dengan Model ADDIE. *Journal of Madives* 3(1): 137-152.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Cetakan ke-22. Bandung:Alfabeta