

## PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID BERBASIS ADOBE FLASH KOMPETENSI MENJELASKAN CARA KERJA ENGINE 2 DAN 4 LANGKAH DI SMKN 11 MALANG

Khusnul Yulio Pratama, Agus Sholah, Erwin Komara Mindarta  
Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang  
Jl. Semarang 5, Malang (65145)  
Email: yuliopratama39@gmail.com

**Abstrak:** Dengan tersedianya pembelajaran menggunakan teknologi aplikasi Android di *smartphone* pendidik dan murid bisa melaksanakan proses belajar mengajar menjadi lebih baik, dan merangsang minat belajar murid. Riset ini bermaksud untuk: 1) Untuk membuat alat pembelajaran berupa aplikasi android mendasar adobe flash pada pelajaran mengartikan Cara Kerja *Engine* dua dan empat tak. 2) Untuk melihat Kepantasan alat pembelajaran android mendasar adobe flash pada pelajaran mengartikan Cara Kerja *Engine* dua dan empat tak yang layak dan efektif untuk murid kelas X TKRO SMKN 11 Malang. 3) Untuk mengetahui respon murid kelas X TKRO SMKN 11 Malang terhadap alat pembelajaran android mendasar adobe flash pada pelajaran mengartikan Cara Kerja *Engine* dua dan empat tak. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengembangan *ADDIE* yakni: (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam riset dan peningkatan ini berbentuk angket yang di Konfirmasi oleh ahli alat, ahli materi, dan respon dari murid. Hasil riset menunjukkan bahwa alat pembelajaran yang telah dikembangkan berlandaskan skor ahli alat memperoleh prosentase 94,6% yang dengan kategori sangat layak, data dari hasil skor ahli memperoleh prosentase 92,4% yang dengan sangat layak, serta hasil uji skala kecil memperoleh prosentase total 89,8%.

**Kata Kunci:** Alat Pembelajaran, Android, Adobe Flash, Kelayakan

**Abstract:** *With the availability of learning using Android application technology on smartphones, educators and students can carry out the teaching and learning process for the better, and stimulate students' interest in learning. This research intends to: 1) To create a learning tool in the form of a basic adobe flash android application in a lesson on how two and four stroke engines work. 2) To see the appropriateness of the basic adobe flash android learning tool in the lesson on how to interpret the proper and effective two-and four-stroke engines for class X TKRO SMKN 11 Malang students. 3) To find out the response of class X TKRO SMKN 11 Malang students to the basic android learning tool adobe flash in the lesson on how the two and four stroke engines work. The method used in this research is the ADDIE development method, namely: (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, (5) Evaluation. The data collection tool used in this research and improvement is in the form of a questionnaire confirmed by tool experts, material experts, and responses from students. The results of the research show that learning tools that have been developed based on the expert score of the tool get a percentage of 94.6% which is in the very appropriate category, data from the expert score results get a percentage of 92.4% which is very feasible, and the results of the small-scale test get a total percentage of 89.8%.*

**Keywords:** *Learning Tools, Android, Adobe Flash, Eligibility*

Pendidikan merupakan pokok penting dari kemajuan dan perkembangan potensi diri bagi pribadi maupun masyarakat. Pendidikan merupakan kebutuhan bagi manusia, agar manusia dapat berkembang dalam berpikir. Oleh karena itu, dalam menata dan membentuk sdm yang terampil dan berwawasan maka diharapkan bisa memenuhi tantangan di masa depan, salah satu cara yang dilakukan agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan yakni dengan mengembangkan alat pembelajaran dan bahan aja yang searah

dengan keterampilanyang dipelajari oleh murid.

Perkembangan yang terjadi di dunia sangatlah pesat, terutama pada bidang teknologi telekomunikasi. Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat telah memotivasi terbentuknya inovasi-inovasi baru di semu bidang. Menurut mandasari (2008) terdapat dampak yang relevan anantara pemakaian alat pembelajaran atas prestasi belajar murid. Dibutuhkan desain alat yang

matang untuk dikembangkan. Dalam hal ini alat pembelajaran mengalami pertumbuhan dari waktu ke waktu. Dari penggunaan papan tulis, vcd, alat suara, alat visual, dan lain sebagainya. Saat ini alat pembelajaran mulai merambat ke perangkat keras berupa *smartphone*.

*Smartphone* mempunyai *operation system* android yang biasa difungsikan pada *smartphone* dan tablet pc. Android adalah salah satu *operation system handphone* yang berupa *open source*. Berdasarkan pendapat ardiansyah (2011:6), *open source* mengharuskan *source code* pada android bisa dimengerti oleh *development* untuk mengedit berbagai fitur aplikasi dengan kebutuhan penggunaannya. Sistem operasi android yang mendukung pengembangan aplikasinya diharapkan menghasilkan alat pembelajaran yang representatif. Alat yang dihasilkan memuat unsur-unsur multialat audio/visual hingga animasi yang memudahkan murid dalam memahami materi tidak berupa teks yang monoton saja. Dengan bentuk *smartphone* fisiknya yang relatif kecil membuat perangkat ini dapat dibawa kemanapun dan membuat pengguna dapat belajar kapanpun dan dimanapun melalui perangkat *smartphone*-nya.

Hasil observasi di sekolah, pada mata pelajaran teknik dasar otomotif terdapat beberapa materi yang harus di pahami murid, yaitu cara kerja *engine* 2 dan 4 langkah . Dengan waktu pemahaman materi yang relatif singkat para murid dituntut untuk mengerti materi tersebut. Sedangkan di smk masih ada kekurangan waktu dan alat bahan ajar tentang *engine*. Hal ini dapat menghambat murid dalam memahami materi tentang *engine*. Dan di lain sisi, penggunaan *smartphone* mulai berkembang pesat. Jika dilihat dari sisi teknologi, kondisi ini menjadi potensi yang sangat besar untuk dimanfaatkan. Para murid saat ini yang memiliki *smartphone* terutama dengan sistem android dalam pemanfaatnya masih belum secara maksimal karena belum dimanfaatkan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran di kelas. Kebanyakan oleh murid hanya dimanfaatkan sebagai alat untuk telepon sms, memutar lagu, mengakses alat sosial dan hingga bermain *game* saja. Dalam hal ini pihak sekolah juga masih belum memanfaatkan alat

pembelajaran android, jadi alat yang digunakan masih buku dan *power point* saja.

Pada pealajaran cara kerja *engine* dua dan empat tak dengan tambahan bantuan gambar dan vidio animasi murid akan lebih mudah memahami materi tersebut, maka dibutuhkan alat pengkajian yang mudah dipahami serta bisa nalu-nalukan kapanpun dan di manapun murid membutuhkan untuk melakukan pembelajaran. Maka dikembangkan pembelajaran agar memanfaatkan alat mendasar it genggam dan gerak (*mobile*) atau *mobile learning* yang prospektif kemandirian waktu dan area dalam erti yang sebenarnya (riyanto, 2006:387). Dengan pengembangan alat pembelajaran *mendasar* android diharapkan bisa memfasilitasi kebutuhan murid untuk menekuni pelajaran tersebut tanpa ada batasan waktu dan tempat dengan mudah. Berdasarkan pendapat yuniati (2011: 92) pembelejaran seluler bisa membuat *handphone* yang awalnya sekadar digunakan guna sms, telepon, atau internet sebagai alat berlatih penuh yang memuat materi pelajaran yang terdiri dari materi, kuis, serta di lengkapi dengan fitur seperti pencarian, melompat ke dan kembali.

Alat pembelajaran *mendasar* aplikasi Android mempunyai manfaat kelebihan yaitu ekonomis, gampang dan praktis maka peneliti memilih memakai Aplikasi Adobe AIR untuk inovasi alat pembelajaran. Murid saat ini sudah memiliki *smartphone* Android, hal ini mempermudah peneliti untuk mengembangkan pembelajaran mendasar Android di masing-masing *smartphone* murid. Diharapkan atas adanya pembelajaran dengan teknologi rekayasa yang tersedia di *smartphone* pengajar serta murid, proses dan hasil pembelajaran akan lebih baik. Dan diharapkan dapat lebih merangsang minat belajar murid tentang pelajaran cara kerja *Engine* 2 dan 4 tak. Bersumber pada latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti ingin meneliti persoalan tersebut di dalam skripsi yang bertajuk “ Pengembangan Aplikasi Android *Mendasar* Adobe Flash Kompetensi Mengartikan Cara Kerja *Engine* dua dan empat tak di SMKN 11 Malang”.

## METODE PENELITIAN

Cara yang digunakan pada riset ini adalah *addie (analysis, design, development, implementation,*

*evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan di smkn 11 malang jl. Pelambuan bakahuni no. 1 kota malang, pada tanggal 26 oktober 2020. Subjek riset adalah murid kelas x tkro4 smkn 11 malang sebanyak 24 orang. Cara pemungutan data dalam riset ini berwujud observasi terhadap alat pembelajaran yang dimanfaatkan dan wawan cara kepada murid tentang penggunaan alat pembelajaran. Indikator keberhasilan penelitian ini yaitu apabila skor keseluruhan pada konfirmasi ahli  $\geq 75\%$ .

Prosedur pengembangan merupakan tahap-tahap yang dicapai untuk membuat produk. Dengan adanya tahap pengembangan secara tak semerta-merta akan memberi arahan macam mana proses yang dilalui sampai ke hasil yang akan diinginkan.

### **Analisis (*analysis*)**

Analisis dibuat untuk melihat persoalan yang ada saat pembelajaran. Kajian yang dibuat pada elaborasi ini adalah *need assesment*, mengidentifikasi masalah, analisis murid dan menentukan materi.

### **Analisis kebutuhan (*need assesment*)**

Tujuan dari *need assesment* adalah untuk melihat masalah yang dialami pendidik dan murid pada proses pembelajaran. Analisis kebutuhan dibuat dengan melakukan observasi kepada murid makaproduk alat pembelajaran yang akan dikembangkan berguna sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Permasalahan yang muncul yaitu materi ajar yang dibuat pendidik dirasa kurang merangsang oleh murid maka sulit untuk memahami materi yang disampaikan. Saat ini alat pembelajaran yang digunakan masih berupa buku teks dan juga kurangnya proses tatap muka yang membuat sebagian materi belum tersampaikan. Dalam hal ini peneliti berasumsi bahwa murid memerlukan materi ajar yang lebih interaktif serta dapat dipelajari kapanpun dan di manapun yaitu dengan alat pembelajaran *mendasar* android.

### **Mengidentifikasi masalah**

tujuan dari identifikasi masalah yakni untuk melihat dan mengidentifikasi hal-hal yang mengakibatkan kelancaran proses pengembangan program alat pembelajaran. Identifikasi masalah dilaksanakan dengan

observasi lingkungan sekolah dan masyarakat sekitar.

### **Analisis murid**

analisis murid melingkupi aktivitas atau tata cara untuk mengenali dan memilih karakteristik murid yang menempuh rencana pembelajaran melingkupi kecakakan khusus yang dimiliki murid lebih dulu dan cara belajar murid (*learningstyle*). Identifikasi yang akurat tentang karakteristik murid yang akan melaksanakan program pembelajaran dapat membantu pengembang memilih dan menentukan strategi pembelajaran yang akan digunakan. Langkah ini menetapkan subyek pebelajar dan sasaran belajar murid yaitu murid yang menempuh pelajaran cara kerja *engine* dua dan empat tak pada mata pelajaran teknik dasar otomotif dengan karakteristik murid yang telah mengenal android.

### **Menentukan materi alat pembelajaran**

Langkah ini, perancangan rencana pembelajaran bisa menerapkan skema pembelajaran yang telah dirancang saat langkah sebelumnya pada alat pembelajaran yang digunakan.

### **Perencanaan (*design*)**

Desain merupakan langkah keduadari tahapan penelitian dan pengembangan addie. Tahap memerukan klarifikasi rencana pembelajaran yang diciptakan maka program tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Pribadi pada maharani (2011:32) menyatakan pada langkah desain, dipusatkan pada upaya guna menyelidiki masalah pembelajaran yang sedang dihadapi. Langkah ini adalah menentukan strategi pembelajaran dan memilih bahan ajar. Selain itu pada tahap desain juga dilakukan pembuatan rancangan alat pembelajaran yang diwujudkan dalam bentuk *storyboard*. Sampai pada tahap ini pengembangan alat menjadi semakin jelas. Berikutnya alat pembelajaran dikembangkan berdasarkan tujuan dan materi yang telah dirumuskan

### **Memilih strategi pembelajaran**

memilih strategi pembelajaran dilakukan agar mengelola program pembelajaran yang di desain supaya mampu

membantu murid untuk melakukan pembelajaran yang signifikan.

**Mewujudkan desain storyboard**

langkah terakhir dari tahapan desain adalah mewujudkan desain dalam bentuk storyboard. Storyboard merupakan sketsa awal untuk menyampaikan gambaran aplikasi yang akan dibuat.

**Pengembangan (development)**

pada tlangkah pengembangan ini bertujuan agar menghasilkan produk pembelajaran yang sudah di revisi berdasarkan masukan dari ahli alat amupun ahli materi.

**Mengembangkan bahan ajar**

Pada tahap pengembangan bahan ajar ini bermaksud agar murid memahami materi di dalam produk alat pembelajaran dengan mudah maka dapat menarik minat murid belajar secara mandiri.

**Melakukan konfirmasi**

Pada tahap ini, konfirmasi merupakan suatu proses kegiatan untuk meskor produk yang dihasilkan. Skor yang di lakukan para ahli merupakan teknik dalam mendapat saran atau masukkan unutm melakukan revisi terhadap alat pembelajaran tersebut. Saran maupun masukan diperoleh dari para ahli yang berpengalaman, maka dihasilkan produk alat pembelajaran nan tepat dan efektif. Validator terdiri dari 2 dosen teknik mesin um, validator berhak memberikan skor terhadap alat pemebelajaran yang telah dikembangkan mengacu pada lembar konfirmasi. Setelah alat pembelajaran dilakukan konfirmasi oleh validator maka akan diketahui kekurangan dan kesalahan dalam desain produk tersebut. Selanjutnya kekurangan - kekurangan tersebut diperbaiki sesuai saran yang diberikan oleh para ahli.

**Revisi produk**

Setelah mendapatkan kritik dan saran dari ahli alat serta ahli materi, lalu melakukan revisi terhadap bahan ajar *mendasar* android. Dengan demikian, diharapkan produk pembelajaran pada saat impementasi dapat mudah digunakan dengan baik oleh murid.

**Implementasi (implementation)**

Pada tahap implementasi ini bertujuan agar mendapatkan penilaian murid tentang

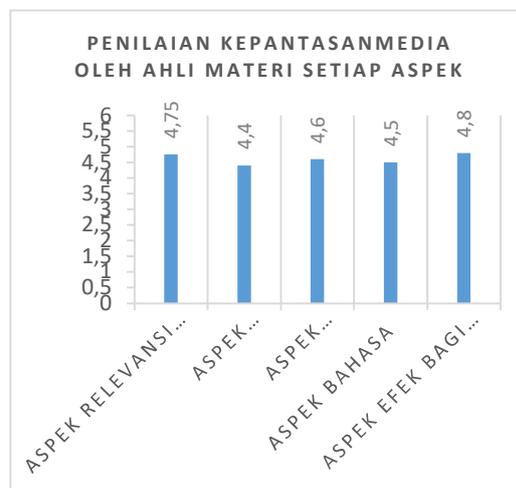
produk alat pembelajaran yang digunakan. Pada tahap ini peneliti memerlukan satu kelas X TKRO SMKN 11 Malang untuk dijadikan subjek penelitian.

**Evaluasi (evaluation)**

Tahap akhir pada tahapan ADDIE adalah evaluasi.. Jika hasil respon murid baik maka produk alat pembelajaran bisa disebarakan atau di produksi masal. Tetapi jika hasil respon murid kurang baik maka akan dilakukan revisi produk alat pembelajaran lagi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

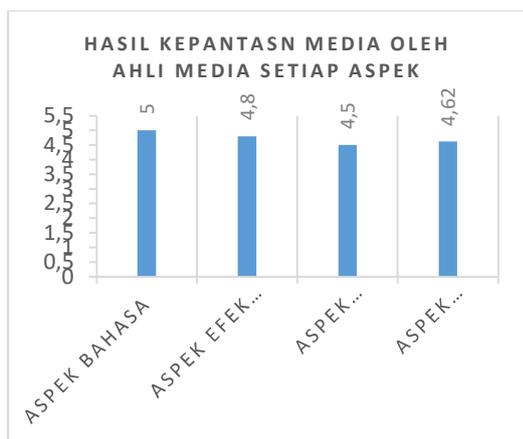
Pada gambar di bawah merupakan diagram hasil skor dari ahli materi dari setiap aspek.



Gambar 1. Diagram Penilaian Kepantasan Media Oleh Ahli Materi Setiap Aspek

Diagram tersebut menjelaskan bahwa skor kepantasan alat oleh ahli materi paling tinggi dengan skor 4,8 yakni aspek strategi pembelajaran. Tempat kedua dengan mendapat skor 4,75 pada aspek relevansi materi, diikuti dengan skor rata-rata 4,6 pada aspek evaluasi kuis, selanjutnya skor rata-rata 4,5 pada aspek bahasa dan skor paling bawah dengan memperoleh 4,4 yakni aspek pengorganisasian materi.

Pada gambar di bawah merupakan diagram batang hasil skor dari ahli alat dari setiap aspek.



**Gambar 2. Diagram Penilaian Kepantasan Media Oleh Ahli Media Setiap Aspek**

Diagram tersebut menunjukkan bahwa skor kepantasan alat oleh ahli media paling tinggi dengan memperoleh skor 5 yaitu aspek bahasa. yang kedua dengan skor 4,8 adalah aspek efek bagi strategi pembelajaran, diikuti dengan skor 4,62 pada aspek tampilan visual dan skor paling bawah dengan mendapat 4,5 yakni aspek rekayasa perangkat lunak.

Pada tabel di bawah menunjukkan hasil rekapitulasi respon murid terhadap aplikasi

**Tabel 1. Rekapitulasi Respon murid Terhadap Aplikasi**

No	Indikator	Jumlah skor	Jumlah murid	Persentase
1	Kemenarikan penyampaian materi	105	24	87,5%
2	Kejelasan contoh soal yang diberikan	106	24	88,3%
3	Kejelasan rumusan soal	110	24	91,6%
4	Kemampuan mendorong rasa ingin tahu murid	107	24	89,1%

5	Kemampuan alat dalam meningkatkan pemahaman murid	110	24	91,6%
6	Kemampuan alat dalam menambah motivasi belajar murid	109	24	90,8%

Sumber: data primer yang diolah.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat diketahui bahwa seluruh persoalan mendapatkan “respon baik” dengan prosentase  $\geq 75\%$ .

Berdasarkan pemaparan hasil penilaian dari Konfirmasi ahli dan respon murid, aplikasi ini sangat layak untuk digunakan sebagai alat pembelajaran di SMKN 11 Malang.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan analisis data di atas disimpulkan sebagai bahwa Pengembangan aplikasi *Android* Otto Learning berbasis Adobe Flash mendapatkan prosentase 93,6% dari skor ahli media dan mendapatkan prosentase 92,4% dari skor ahli materi, maka aplikasi dikatakan sangat layak untuk di gunakan.

### Saran

Perlu dikembangkan lebih lanjut agar aplikasi tidak hanya memuat satu materi atau Kompetensi Dasar dan bisa membuat soal lebih bisa bervariasi lagi. Pengujian tidak hanya di lakukan pada 1 sekolah dan 1 kelas lagi, tapi pengujian sebaiknya lebih dari 1 kelas atau lebih dari satu sekolah maka dapat membuat alat pembelajaran.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anonim. 2019 . Cara Kerja Mesin 2 Tak dan 4 Tak. (Online), (<https://www.teknikotomotif.co.id/cara-kerja-mesin-2-tak-dan-4-tak/>), diakses 5 Agustus 2019

- Arif Fredyana, Cahya. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Android pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif untuk Kelas X SMK Negeri 3 Buduran-Sidoarjo. Skripsi tidak diterbitkan. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik: Universitas Negeri Surabaya.
- Arifianto, Teguh. 2011. Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Hermawan S, Stephanus. 2011. Mudah Membuat Aplikasi Android. Yogyakarta : Andi Offset.
- Kemp, J. E. dan Dayton, D. K. 1985. Planning and Producing Instrucional Media. New York.: Happer and Row Publisher.
- Lalatul, Tohiroh. 2013. Penggunaan Android untuk Media Pembelajaran. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Setyosari, Punaji. 2012. Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan. Jakarta: Alfabeta.
- Sudjana, Nana., Rivai, Ahmad. 2010. Media Pengajaran. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dan R&D. Jakarta: Aflabeta.
- Trianto. 2007. Model Pembelajaran Terpadu dna Praktek. Jakarta: Prestasi Pustaka..