

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI *ANDROID* UNTUK MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DASAR DI SMKN 2 KLATEN

THE DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA ANDROID-BASED APPLICATION FOR BASIC ENGINEERING DRAWINGS AT SMK NEGERI 2 KLATEN

Oleh: Fajar Sidik Aryanto dan Pardjono, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Email: fajarsidikaryanto@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi *Android* untuk mata pelajaran Gambar Teknik Dasar kelas X TFLM di SMKN 2 Klaten. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) yang disesuaikan dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* namun tidak dilaksanakan sampai tahap evaluasi karena keterbatasan waktu. Pengambilan data dilakukan pada 35 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran Gambar Teknik Dasar. Hasil validasi media pembelajaran menurut ahli materi mendapatkan persentase nilai 81,25% dengan kategori sangat layak; hasil validasi media pembelajaran menurut ahli media mendapatkan persentase nilai 82,75% dengan kategori sangat layak; hasil validasi media pembelajaran menurut praktisi pembelajaran Gambar Teknik Dasar mendapatkan persentase nilai 85,25% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil respon siswa menunjukkan respon positif dengan mendapatkan persentase $\geq 70\%$ pada setiap aspeknya.

Kata kunci: ADDIE, Gambar Teknik Dasar, Media Pembelajaran

Abstract

This research aimed to develop learning media Android-based application Basic Engineering Drawings for year X Vocational Students of Metal Fabrication at SMK Negeri 2 Klaten. This research used Research and Development (R & D) procedure of ADDIE model. The steps of development model were 5, include Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation, however the steps of evaluation was not completed due to the time constraint. Data was collected from 35 students. The results showed that the media that has developed is feasible for used as a learning media Basic Engineering Drawings. The results of validation of application is that, the appraisal of material expert is 81,25% at very feasible category; the appraisal of media expert is 82,75% at very feasible category; the appraisal of teacher is 85,25% at very feasible category. The students shows the positive response that is $\geq 70\%$ of each indicator.

Keywords: ADDIE, Basic Engineering Drawings, Learning Media

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi di Indonesia saat ini telah maju. Hal ini ditandai dengan digunakannya teknologi informasi pada ranah pendidikan dalam bentuk web maupun aplikasi yang dapat diakses secara langsung menggunakan *smartphone Android*. Upaya peningkatan kualitas pendidikan terus-menerus dilakukan, baik secara konvensional maupun inovatif (Rika Dewi Indriyani, 2017: 58-59).

Pembelajaran saat ini menekankan pada keaktifan siswa didalam proses belajar mengajar. Hal ini tidak terlepas dari kebutuhan media untuk menunjang pembelajaran tersebut. Media

yang saat ini diperlukan adalah media yang dapat diakses siswa saat pembelajaran berlangsung diantaranya buku pelajaran yang dapat diakses di perpustakaan, dan internet yang dapat diakses melalui *smartphone* yang dimiliki siswa. Munadi (2008:5) mengemukakan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien.

Gambar Teknik Dasar merupakan mata pelajaran keteknikan yang wajib dikuasai oleh

siswa kejuruan jurusan Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur (TFLM) kelas X di SMK Negeri 2 Klaten. Dari survei yang telah dilaksanakan, didapatkan beberapa permasalahan didalam pembelajaran Gambar Teknik Dasar. Pada saat pembelajaran berlangsung, guru menyampaikan materi dengan metode ceramah dan menggunakan media pembelajaran yang terbatas. Dengan metode tersebut siswa menjadi jenuh dan kurang tertarik pada materi yang diajarkan, akibatnya pada saat praktik menggambar siswa kesulitan untuk menerapkan materi yang telah diajarkan. Selain itu, siswa juga kesulitan dalam mencari materi pembelajaran yang relevan dengan materi yang akan dipraktikkan. Siswa yang merasa bosan dan jenuh didalam pembelajaran cenderung tertarik dengan memainkan *gadget*nya masing-masing. Baik digunakan untuk *chatting* dengan orang di luar kelas maupun sibuk untuk memainkan aplikasi *game online* yang saat ini sedang populer.

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Gian Dwi Oktiana (2015) mengemukakan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi *Android* merupakan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi terkini yang dapat diakses kapan saja dan dibawa kemana saja. Media pembelajaran ini juga menjadi alternatif untuk mendukung tercapainya pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa.

Alternatif untuk memperkecil masalah yang dapat timbul dari monotonnya pembelajaran dan efek siswa membawa *smartphone* dan digunakan pada saat pembelajaran berlangsung adalah dengan membuat aplikasi *Android* dapat digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran Gambar Teknik Dasar. Media pembelajaran berbasis aplikasi *Android Basic Engineering Drawings* merupakan suatu media pendidikan berbentuk aplikasi yang dapat diinstall pada *smartphone Android*. Aplikasi ini merupakan rangkuman materi Gambar Teknik Dasar yang dikonsepsi sedemikian rupa agar mudah dipelajari siswa dimana saja dan kapan saja.

Berdasar penjelasan di atas, disusunlah media pembelajaran yang dapat mempermudah

dalam proses belajar mengajar. Harapannya media pembelajaran tersebut dapat membuat proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan siswa dapat belajar menggunakan teknologi terkini yang dimiliki dalam mengikuti pelajaran Gambar Teknik Dasar.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam membuat aplikasi *Android Basic Engineering Drawings* ini termasuk dalam R&D (*Research & Development*). Menurut Sugiyono (2011:297) penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Pendapat yang lain disampaikan oleh Sukoco dkk (2014:222) bahwa metode penelitian dan pengembangan yaitu penelitian yang diawali dengan proses mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada sampai akhirnya didapatkan model yang diharapkan. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata dalam Aria Pramudito (2013) penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Klaten yang beralamat di Jalan Jatinom, Senden, Ngawen, Klaten. Penelitian dilaksanakan meliputi tahap persiapan pada bulan Desember 2017. Tahap pelaksanaan dan tahap pelaporan pada Januari-Juli 2018.

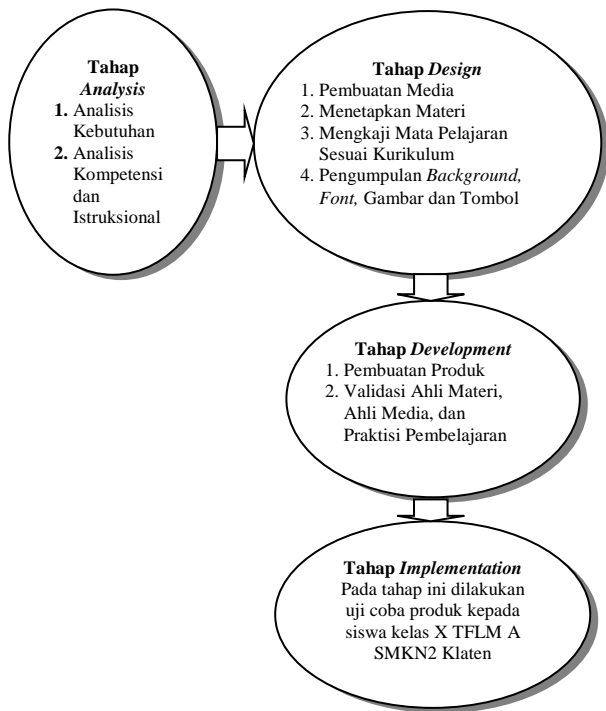
Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X TFLM A SMK Negeri 2 Klaten. Jumlah subyek dalam penelitian ini adalah 35 siswa.

Prosedur

Prosedur penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE diadaptasi dari Robert Maribe Branch (2009), yaitu *Analysis*

(analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi), namun dibatasi sampai dengan tahap Implementasi. (Gambar 1).



Gambar 1. *Flowchart* Pengembangan Media Pembelajaran

Data, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran (guru), dan respon dari siswa.

Teknik pengumpulan data yang berkaitan dengan potensi dan masalah pada awal penelitian dilakukan dengan wawancara dan observasi. Kemudian data yang berkaitan dengan kelayakan dan tanggapan mengenai media pembelajaran dikumpulkan menggunakan angket.

Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dengan Teknik analisis data deskriptif kuantitatif dengan menggunakan skala *likert*. Variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi aspek variabel. Data awal hasil penelitian yang diperoleh berupa data kualitatif kemudian diubah menjadi skala angka. Skala *Likert* yang digunakan dengan ketentuan seperti pada Tabel 1 (Eko, 2011:236).

Tabel 1. Skala *Likert*

Kategori	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Kurang Setuju (KS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

Setelah data terkumpul, skor rata-rata dihitung dengan Persamaan 1.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- X : Persentase skor rata-rata
- $\sum x$: Jumlah skor
- N : Skor Maksimum

Selanjutnya, hasil skor rerata diubah menjadi data kualitatif dengan menggunakan kriteria seperti pada Tabel 2 menurut Arikunto dalam Rohmi Julia P (2013:3).

Tabel 2. Klasifikasi Kelayakan Produk

Persentase Penilaian	Skala Nilai	Interpretasi
76% ≤ skor ≤ 100%	4	Sangat Layak
51% ≤ skor ≤ 75%	3	Layak
26% ≤ skor ≤ 50%	2	Cukup Layak
0% ≤ skor ≤ 26%	1	Kurang Layak

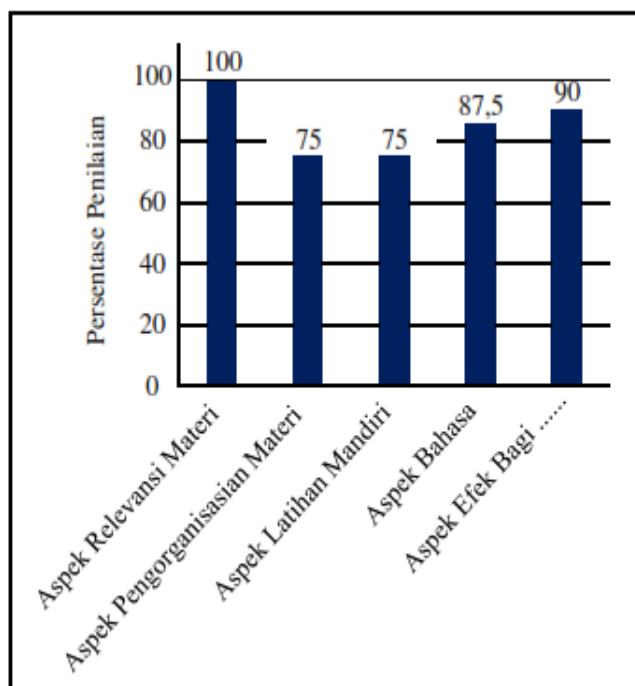
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi *Android Basic Engineering Drawings* ini dirancang mengikuti model pengembangan ADDIE dengan lima tahap, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluating* (Evaluasi). Penelitian ini dirancang hanya sampai dengan tahap implementasi saja, dan saran pendapat dari siswa akan dipertimbangkan sesuai dengan hasil dari validasi seluruh validator. Pada tahap analisis dilaksanakan dengan menganalisa kebutuhan siswa, kebutuhan pembuatan media, dan analisa materi. Pada tahap desain dilakukan dengan membuat desain aplikasi (*storyboard*), menyusun materi, membuat perangkat yang akan dirancang menjadi aplikasi, dan mengumpulkan

video yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi. Pada tahap Pengembangan dilaksanakan dengan membuat aplikasi media pembelajaran, validasi ahli materi, validasi ahli media, dan validasi praktisi pembelajaran Gambar Teknik Dasar. Pada tahap Implementasi dilaksanakan dengan mengujicobakan produk aplikasi *Android* kepada 35 siswa kelas X TFLM A di SMK N 2 Klaten.

Uji Kelayakan Ahli Materi

Pada uji kelayakan yang dilakukan oleh ahli materi digunakan 5 aspek penilaian yaitu aspek relevansi materi, aspek pengorganisasian materi, aspek latihan mandiri, aspek bahasa, dan aspek efek bagi strategi pembelajaran. Dari 5 aspek tersebut dijabarkan menjadi 20 pertanyaan tanggapan. Persentase penilaian dengan cara membagi skor yang didapat dengan skor maksimum. Skor maksimum untuk 20 butir pertanyaan adalah 80. Persentase kelayakan media oleh ahli materi mendapatkan nilai 81,25% sehingga termasuk dalam kategori sangat layak. Diagram batang persentase penilaian ahli materi dapat dilihat pada Gambar 2.

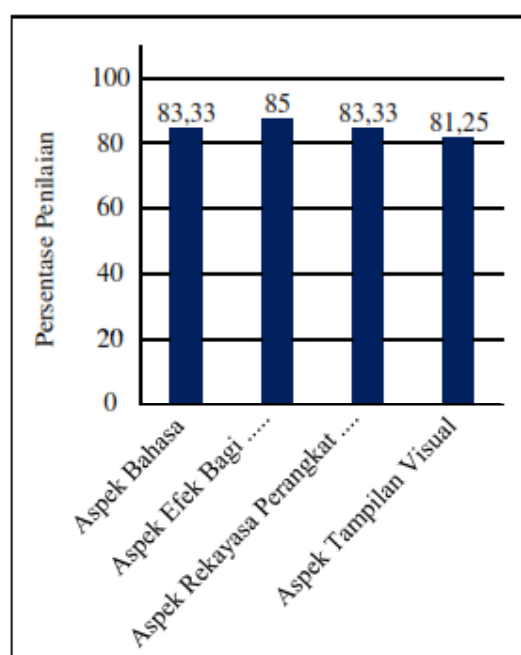


Gambar 2. Persentase Penilaian Ahli Materi

Uji Kelayakan Ahli Media

Pada uji kelayakan yang dilakukan oleh ahli media digunakan 4 aspek penilaian yaitu

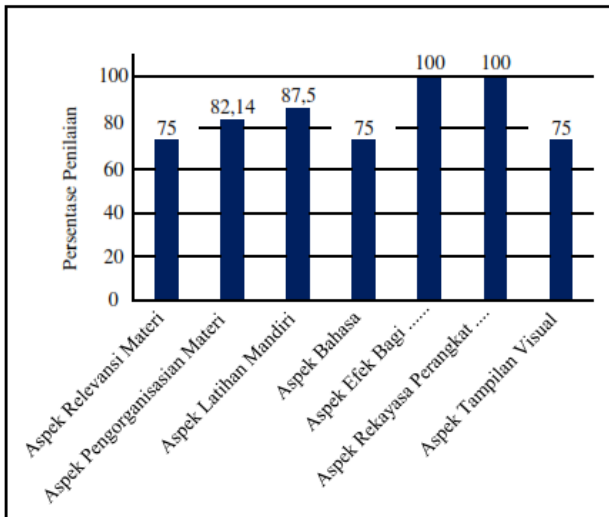
aspek bahasa, aspek efek bagi strategi pembelajaran, aspek rekayasa perangkat lunak, dan aspek tampilan visual. Dari 4 aspek tersebut dijabarkan menjadi 22 pertanyaan tanggapan ahli media. Persentase penilaian dengan cara membagi skor yang didapatkan dengan skor maksimum. Skor maksimum untuk 22 butir pertanyaan adalah 88. Persentase kelayakan media oleh ahli materi mendapatkan nilai 82,75% sehingga termasuk dalam kategori sangat layak. Diagram batang persentase penilaian ahli media dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase Penilaian Ahli Media

Uji Kelayakan Praktisi Pembelajaran

Pada uji kelayakan yang dilakukan oleh praktisi pembelajaran Gambar Teknik Dasar digunakan 7 aspek penilaian yaitu aspek relevansi materi, aspek pengorganisasian materi, aspek latihan mandiri, aspek bahasa, aspek efek bagi strategi pembelajaran, aspek rekayasa perangkat lunak, dan aspek tampilan visual. Dari 7 aspek tersebut dijabarkan menjadi 24 pertanyaan tanggapan ahli media. Skor maksimum untuk 24 butir pertanyaan adalah 96. Persentase kelayakan media oleh ahli materi mendapatkan nilai 85,25% sehingga termasuk dalam kategori sangat layak. Diagram batang persentase penilaian ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase Penilaian Praktisi Pembelajaran Gambar Teknik Dasar

Tabel 3. Rekapitulasi Pendapat Siswa Mengenai Media

Aspek	Jawaban		Persentase Jawaban Ya
	Ya	Tidak	
Kemenaikan penyampaian materi	35	0	100%
Kejelasan contoh latihan	33	2	94,29%
Kemenaikan video tutorial	30	5	85,71%
Kemampuan media mendorong rasa ingin tahu siswa	34	1	97,14%
Kemampuan media dalam menambah pemahaman siswa	35	0	100%
Kemampuan media menambah motivasi siswa	31	4	88,57%

Penilaian Media Pembelajaran oleh Siswa

Penilaian media pembelajaran juga dilakukan oleh 35 siswa kelas X TFLM A di SMK Negeri 2 Klaten dengan menggunakan angket. Angket untuk siswa menggunakan skala *Ghuttman* dengan dua alternatif jawaban. Pertanyaan di dalam angket terdiri dari 6 pertanyaan yang bersifat kombinasi. Rekapitulasi jawaban dari 35 siswa kelas X TFLM A SMK Negeri 2 Klaten dapat dilihat pada Tabel 3. Dari Tabel 3 tersebut dapat diketahui bahwa seluruh pertanyaan mendapatkan respon positif dengan persentase $\geq 75\%$.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Android Basic Engineering Drawings* menggunakan model pengembangan ADDIE. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan bantuan *software Android Studio*.

Hasil validasi kelayakan aplikasi *Basic Engineering Drawings* berdasarkan penilaian dari ahli materi mendapatkan persentase nilai 81,25%, berdasarkan penilaian dari ahli media mendapatkan persentase nilai 82,75%, berdasarkan penilaian dari praktisi pembelajaran Gambar Teknik Dasar (Guru) mendapatkan persentase nilai 85,25%, sehingga dapat dikatakan bahwa media berada pada kategori sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran Gambar Teknik Dasar.

Uji coba di SMK Negeri 2 Klaten pada 35 siswa dan menunjukkan respon positif karena semua hasil angket yang dikonversikan kedalam persentase menunjukkan $\geq 70\%$.

Gambar Teknik Dasar dikemas dengan menarik, contoh latihan disajikan dengan jelas, video yang ada pada aplikasi dikemas dengan menarik dan mudah dipahami, mendorong rasa ingin tahu dalam belajar Gambar Teknik Dasar, menambah pemahaman tentang Gambar Teknik Dasar, dan menambah motivasi dalam belajar Gambar Teknik Dasar.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka dapat diberikan beberapa saran. Yang pertama, media pembelajaran Gambar Teknik Dasar berbasis aplikasi *Android* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Dasar. Yang kedua, media pembelajaran Gambar Teknik Dasar berbasis aplikasi *Android Basic Engineering Drawings* ini dapat dikembangkan lebih lanjut pada sistem kontrol penggunaan yang dapat dilakukan oleh guru dengan sistem *database* yang dapat memberikan notifikasi ketika digunakan oleh siswa. Yang ketiga, untuk penelitian yang selanjutnya, sebaiknya uji coba

dilakukan pada lebih dari satu kelas dan lebih dari satu sekolah sehingga hasil penelitian dapat digunakan secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aria Pramudito. (2013). Pengembangan media pembelajaran video tutorial pada mata pelajaran kompetensi kejuruan standar kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut di SMK Muhammadiyah 1 Playen. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 5(1), 1-12.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. London: Springer Science & Business Media.
- Eko Putro Widoyoko. (2011). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gian Dwi Oktiana. (2015). Pengembangan media pembelajaran berbasis android dalam bentuk buku saku digital untuk mata pelajaran akuntansi kompetensi dasar membuat ikhtisar Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa di Kelas XI MAN 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Munadi. (2008). *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Pers.
- Rika Dewi Indriyani. (2017). Pengembangan media pembelajaran pada kompetensi dasar membaca gambar menerapkan sistem koordinat berbasis adobe flash. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 2(1), 58-64.
- Rohmi Julia Purbasari. (2012). Pengembangan aplikasi *android* sebagai media pembelajaran matematika pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA kelas X. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 3-11.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukoco, dkk. (2014). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer untuk peserta didik mata pelajaran teknik kendaraan ringan. *Jurnal Pendidikan Teknik Kejuruan*. 22(2), 215-226.