

**PENGEMBANGAN MEDIA CAI BERBASIS ANDROID PADA MATERI MEMBUAT *E-BOOK* UNTUK KELAS X MULTIMEDIA SMKN 10 SURABAYA TAHUN AJARAN 2017/2018**

**Novita Rahayu**

Mahasiswa Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya, novitarahayu@mhs.unesa.ac.id

**Andi Mariono**

Dosen S1 Jurusan KTP, FIP, Universitas Negeri Surabaya, andimariono@unesa.ac.id

**Abstrak**

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yakni kegiatan wawancara dan observasi dengan guru mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. Peneliti mendapati bahwa pada materi membuat *e-book*, siswa mengalami kesulitan dalam materi tersebut komputerisasi. Tujuan dikembangkannya media CAI berbasis Android pada materi membuat *e-book* dibuat sebagai upaya pemecahan masalah belajar melalui analisis kebutuhan, sehingga melalui media ini diharapkan dapat meningkatkan ketercapaian suatu tujuan belajar dan meningkatkan hasil belajar siswa. Pengembangan media ini menggunakan model pengembangan RnD. Berdasarkan data yang diperoleh dengan taraf signifikansi 5%,  $db = N-1 = 32-1 = 31$  sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 2,0396$ . Jadi  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t$  tabel yaitu  $3,855 > 2,0396$  Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media CAI berbasis android dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa di kelas X Multimedia SMKN 10 Surabaya

**Kata Kunci:** Pengembangan Media, Media CAI berbasis android, membuat *e-book*.

**Abstract**

Based on preliminary study result on the interviewing activity and observing with the major teacher of simulation and digital communication. Researcher concluded if on the subjects of making ebook, the students has problem with that lessons. The aim of developing cai based on Android Meidia on the subject making ebook is created as problem solving effort by needs analysis. So within this media could be improving of competence learning objectiveness. Products developed in the form of android applications embedded in smartphones and equieped with media accompaniment. This development is using RnD development model. . Based on the obtained data with level of signitigance 5%  $db=N-1=31$ . therefore , could be concluded  $F_{table} = 2,0396$ , so,  $t_{hit} > t_{tab}$  , that is  $3,855 > 2,0396$  Therefore can be concluded by using CAI based on Android media can be improve of students cognitive outcomes class of ten multimedia state vocational school 10 of Surabaya

**Keywords:** Development media, CAI based on adroid media, making ebook

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan kunci utama dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Kehadiran pendidikan sangat perlu adanya. Dengan kemajuan teknologi saat ini pendidikan juga mengalami perkembangan yang sangat pesat. Pendidikan tidak hanya berbicara mengenai bagaimana mendidik siswa namun juga memanusiakan manusia. Pendidikan saat ini tidak hanya mengandalkan guru sebagai sumber belajar utama namun dengan perkembangan teknologi sumber belajar siswa dari berbagai macam sumber belajar. Misalnya buku, media foto, audio bahkan hingga memanfaatkan internet untuk menunjang pembelajaran.

Dari hasil observasi awal dan wawancara terhadap guru mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital didapatkan permasalahan pada Kompetensi Dasar Membuat *E-book*, dimana dalam KD ini dua tahun

terakhir siswa membutuhkan beberapa kali remedial untuk mencapai KD membuat *e-book*. Kondisi ini terjadi dikarenakan materi dalam KD membuat *e-book* tergolong cukup rumit bagi siswa, dalam materi ini diperlukan media yang dapat menjelaskan langkah-langkah dalam membuat *e-book* secara terperinci dan detail untuk memudahkan siswa memahami materi.

Menurut Newby dalam Kristanto (2011) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Menurut Kristanto (2016:4) media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan mahasiswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan. Menurut Mustaji (2013: 1) media adalah sarana fisik yang berisi pesan atau sarana untuk menyampaikan pelajaran. Idealnya dalam sebuah

pembelajaran tersedia media pembelajaran yang dapat menunjang untuk mencapai tujuan pembelajaran. Untuk menentukan pemilihan media yang akan dikembangkan peneliti memilih menggunakan teori pemilihan Anderson(1987:35) dengan cara menentukan cir-ciri pelajaran dan mempertimbangkan tujuan dan isi pembelajaran maka memilih media dengan langkah seperti berikut

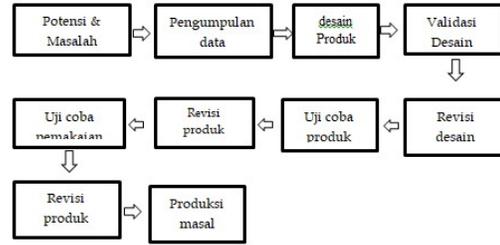
1. Tujuan pembelajaran dan isi pembelajaran ke arah kognitif (pengetahuan) peraturan, prinsip, definisi, diskriminasi dan sebagainya.
2. Pelajaran tidak melibatkan objek atau benda –benda asing bagi siswa
3. Pelajaran melibatkan keterampilan antar personal
4. Memerlukan peragaan gerak dan umpan balik
5. Tidak memerlukan peragaan suara.

Dari melakukan langkah-langkah tersebut Anderson (1987:35) merekomendasikan untuk mempertimbangkan media gol VI dengan gol II (film tanpa suara dengan media cetak), gol VII & II (video dan media cetak), gol X (CAI). Dari hasil penelitian awal siswa telah memiliki modul pada mata pelajaran ini dan media yang diproyeksikan. Namun kenyataannya tidak efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut dan teori pemilihan menurut Anderson peneliti menentukan pengembangan media pada kelompok X yakni program intruksional terkomputer (CAI).

Robert Heinich, Michael Molenda, James D. Russel dalam Darmawan (2013:107) “*Komputer system can delivery instruction by allowing them to interact with the lesson programmed into the system; this is reffered to CAI*”. Dari pendapat yang telah disebutkan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa Media CAI merupakan media berbantuan komputer yang sengaja dirancang oleh guru agar siswa dapat secara langsung berinteraksi dengan sistem komputer yang digunakan dalam proses pembelajaran.

#### METODE PENGEMBANGAN

Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini peneliti memilih menggunakan model pengembangan R & D dalam Sugiyono(2014:298). Karena model pengembangan ini berorientasi untuk menghasilkan sebuah produ yang nantinya akan dapat dimanfaatkan untuk memecahkan permasalahan siswa kelas X SMKN 10 Surabaya mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. Model pengembangan ini dipilih karena memiliki langkah-langkah yang sistematis dan memiliki validitas yang tinggi karena melalui tahap desain dan materi dari para ahli. Berikut tahap dari model pengembangan R & D:



Gambar 3.1 langkah-langkah model pengembangan R & D

Sugiyono(2014:298).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ada beberapa teknik yakni:

#### 1. Uji t *Pre test* dan *Post test*

Uji t- test untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

$$t = \frac{Mk - Me}{\sqrt{\frac{\sum b^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Mk dan Me = masing-masing adalah mean dari kelompok control dan eksperimen.

$b^2$  = jumlah deviasi dari mean perbedaan

N = jumlah subyek

(Hadi,Sutrisno,1988:278)

#### 2. Analisis deskriptif

Digunakan untuk menganalisis hasil penilaian ahli dan uji coba produk pada siswa.

Dengan menggunakan skala linkert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan lagi menjadi indicator yang dijadikan titik tolak ukur pembuatan instrument. setiap jawaban dihubungkan dengan pernyataan atau dukungan sikap yang digunakan dengan kata-kata sebagai berikut.

Sangat Tinggi/ sangat penting/sangat benar	5
Tinggi /penting/benar	4
Rendah/ kurang penting/salah	2
Rendah sekali/tidak penting/ sangat salah	1

Dengan menggunakan rumus perhitungan prosentase setiap item seperti berikut.

$$p = \frac{\sum \text{Alternatif Jawaban terpilih setiap item}}{\sum \text{Alternatif Jwaban Ideal Setiap item}} \times 100\%$$

kriteria penilaian seperti berikut.

- 76– 100 = Sangat Baik  
 51– 75 = Baik  
 26 – 50 = Kurang Baik  
 0 – 25 = Sangat Tidak Baik

(Ridwan,2009:87)

## HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Potensi dan Masalah

Pada tahap awal penelitian ini hal yang dilakukan adalah menganalisis potensi dan masalah yang ada. Pada kegiatan observasi awal yang dilakukan dalam penelitian ini didapatkan permasalahan yakni pada mata pelajaran Simulasi Digital kelas X Multimedia SMKN 10 Surabaya terdapat kendala siswa dalam mencapai KKM yang telah ditetapkan.

Dari segi potensi dalam penelitian ini dapat ditemukan yakni penggunaan smartphone siswa yang hampir semua siswa memiliki. Hal ini merupakan potensi yang cukup baik sebagai alternative media pembelajaran. Smartphone dipilih dikarenakan siswa lebih akrab dan terbiasa dengan smartphone sehingga sangat memungkinkan media belajar dengan memanfaatkan smartphone akan lebih menarik bagi siswa. Sehingga dalam penelitian pengembangan ini dipilihlah pengembangan media CAI berbasis android pada materi membuat *e-book*.

### 2. Mengumpulkan data/informasi

Kegiatan mengumpulkan data/ informasi ini dilakukan pada awal atau pada penelitian awal dengan melakukan kegiatan observasi terhadap siswa. Observasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mencari informasi terhadap kondisi siswa dalam proses pembelajaran berlangsung. Mengumpulkan informasi juga dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran Simulasi Digital. Dari kegiatan ini didapatkan data-data yang menunjukkan adanya kendala siswa dalam menuntaskan KKM pada materi membuat *e-book*. Menurut keterangan yang diberikan guru mata pelajaran Simulasi Digital bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menuntaskan atau mencapai KKM yang telah ditetapkan. Membutuhkan beberapa kali remedial untuk menuntaskan atau mencapai KKM yang telah ditetapkan.

Dari sisi siswa selama observasi yang telah dilakukan oleh peneliti didapatkan informasi bahwa siswa kurang begitu tertarik terhadap metode ceramah yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran. Dari hasil yang didapat ini peneliti menyimpulkan bahwa siswa menginginkan inovasi

dalam pembelajaran khususnya pada materi membuat *e-book*.

### 3. Desain Produk

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan yakni mendesain produk yang dikembangkan. Produk didesain dengan desain yang simple dan jelas. CAI berbasis android ini hanya bisa disematkan pada *smartphone android*. Dalam pengembangan media peneliti mengembangkan media berdasarkan Rancangan Perencanaan Pembelajaran yang telah di validasi oleh ahli.

### 4. Validasi Desain

Tahap selanjutnya yang dilakukan yakni Validasi Desain Produk. Kegiatan validasi produk ini dilakukan dengan menghadirkan ahli. Dalam hal ini ahli yang dihadirkan yakni dua ahli media dan dua ahli materi yang masing – masing memiliki kompetensi dalam bidangnya. Tenaga ahli yang dipilih adalah tenaga ahli yang sudah berpengalaman dalam menilai produk

### 5. Perbaik dan desain

Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan ahli maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Pada tahap ini pengembang harus memperbaiki kesalahan dan kekurangan tersebut.

### 6. Uji Coba Produk

Tahap selanjutnya yakni melakukan uji coba produk setelah selesai validasi dan revisi produk. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah produk sudah dapat digunakan dalam pembelajaran termasuk salah satunya untuk mengetahui kelayakan produk. Dilakukan 3 kali uji coba yakni uji coba perseorangan, kelompok kecil dan kelompok besar.

#### a. Uji Coba Perseorangan

Pada tahap uji coba perseorangan ini merupakan langkah pertama dalam uji coba media. uji cobamedia dilakukan dengan cara memilih tiga siswa secara random untuk mencoba menggunakan media dan diberikan angket. Dan mendapatkan hasil yakni 93,91% masuk dalam kategori sangat baik.

#### b. Uji Coba Kelompok Kecil

Dalam uji coba produk ini dilakukan dengan memilih siswa dengan cara random sebanyak 10 siswa yang keseluruhan siswa diberikan angket untuk memberikan masukan serta saran sebagai pertimbangan perbaikan produk. Dan mendapatkan hasil yakni 88,18% masuk dalam kategori sangat baik.

c. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar ini merupakan tahap terakhir dari tahap uji coba produk untuk mengetahui kelayakan media. dalam penelitian ini uji coba kelompok besar dilakukan dengan cara memilih 20 siswa secara random untuk menggunakan media dan diberikan angket. Dan mendapatkan hasil yakni 86,704% masuk dalam kategori sangat baik.

7. **Revisi Produk**

Setelah uji coba kelompok kecil tahap selanjutnya yang telah dilakukan yakni merevisi produk dari hasil analisis uji coba kelompok kecil maka yang diperbaiki dari produk ini yakni ketepatan warna yang digunakan pada tulisan, latihan yang disediakan media menarik dan penyajian soal yang mudah dipahami. Setelah melakukan perbaikan pada produk yakni tahap selanjutnya melakukan uji coba pemakaian produk dalam pembelajaran.

8. **Uji Coba Pemakaian Produk**

Uji coba pemakaian produk dalam pembelajaran ini diterapkan dalam ruang lingkup pendidikan yang lebih luas. Dalam penelitian ini uji coba dilakukan dengan menggunakan kelas eksperimen yang akan dibandingkan dengan kelas kontrol. Uji coba pemakaian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas media dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Uji coba dalam keas eksperimen dilakukan berdasarkan RPP yang telah di validasi oleh ahli

9. **Revisi produk**

Revisi produk dilakukan, apabila dalam pemakaian atau penerapan produk terdapat kekurangan dan kelemahan. Dalam uji pemakaian, sebaiknya pembuat produk selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produk dalam lapangan. Untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang sehingga dapat digunakan untuk penyempurnaan dan pembuatan produk baru.

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui pengembangan media CAI berbasis android dalam materi membuat *e-book*. setelah melalui tahap pengembangan dan uji coba maka media telah layak digunakan dalam pembelajaran. Berikut ulasan mengenai data dan hasil analisisnya.

1. Porsentase ahli materi.

Dari keseluruhan item yang dinilai oleh ahli materi semua menunjukkan penilaian prosentase sebesar 87,5% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan layak digunakan.

2. Prosentase ahli media

Dari keseluruhan item yang dinilai oleh ahli media semua menunjukkan prosentase penilaian sebesar

98,74% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan layak digunakan.

3. Hasil Uji coba

a. Hasil uji coba perseorangan

Dari hasil uji coba perseorangan yang dilakukan dengan cara memilih 3 siswa secara random didapatkan prosentase sebesar 93,91% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan media layak digunakan.

b. Hasil uji coba kelompok kecil

Dari hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan dengan cara memilih 10 siswa secara random untuk menggunakan media dan dapat diketahui prosentase hasil sebesar 88,18% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan media layak digunakan

c. Hasil Uji coba kelompok besar

Dari hasil uji coba kelompok besar yang dilakukan dengan cara memilih 20 siswa secara acak untuk menggunakan media dapat diketahui hasil prosentase sebesar 86,704% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan media layak digunakan.

4. Data hasil tes

Untuk hasil perhitungan tes menggunakan uji tes yang dilakukan pada kelas XI Multimedia 1 di SMKN 10 Surabaya. Hasil perhitungan yang didapat  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $3,855 > 2,0396$ ). Maka dapat disimpulkan setelah menggunakan media CAI berbasis android pada materi *e-book* dapat disimpulkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa

**PENUTUP**

**A. Kajian Produk Yang Dikembangkan**

1. Kajian Teoritis

*Computer Assited Instructional* ( CAI ) adalah bentuk penyajian bahan-bahan atau materi pelajaran, keahlian dan atau keterampilan dalam suatu unit-unit kecil, sehingga dapat mudah dipelajari dan dipahami oleh siswa. CAI sendiri merupakan bentuk pembelajaran yang menempatkan computer sebagai system pembelajaran individual, dimana siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan system yang ada dalam computer yang sengaja dirancang oleh guru. Program CAI merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat lunak berupa komputer yang berisi materi pelajaran. Hal ini sejalan dengan apa yang telah dikemukakan oleh Robert Heinich, Michael Molenda, James D. Russel dalam Darmawan (2013:107) "*Komputer system can delivery instruction by allowing them to interact with the*

*lesson programmed into the system;this is referred to CAI".* Dari pendapat yang telah disebutkan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa Media CAI merupakan media berbantuan komputer yang sengaja dirancang oleh guru agar siswa dapat secara langsung berinteraksi dengan sistem komputer yang digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Kajian Empirik

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan di bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa peneliti telah berhasil melakukan pengembangan media CAI berbasis android pada materi membuat *e-book* di kelas X Multimedia SMKN 10 Surabaya.

1. Hasil kelayakan media berdasarkan dari hasil analisis pada review ahli materi I ahli media I dan II, uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar dinyatakan SANGAT BAIK. Maka dapat disimpulkan bahwa media CAI berbasis android pada materi membuat *e-book* layak untuk dijadikan media dalam pembelajaran.
2. Berdasarkan hasil belajar siswa yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* menggunakan pengujian uji-t, menggunakan taraf signifikan yang dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* lebih tinggi dari pada *pre-test*, sehingga hasil belajar siswa kelas X Multimedia 1 SMKN 10 Surabaya mengalami peningkatan setelah diterapkannya pengembangan media CAI berbasis android pada materi membuat *e-book* efektif untuk digunakan oleh siswa.

**B. Keunggulan Dan Kelemahan Produk Yang Dikembangkan**

1. Keunggulan Produk Yang Telah Dikembangkan  
Produk yang dikembangkan memiliki keunggulan diantaranya:
  - a) Praktis dalam penggunaan
  - b) Mudah dibagikan
  - c) Mudah digunakan dan hemat biaya
2. Kelemahan Produk Yang Telah Dikembangkan
  - a) Membutuhkan smartphone android dalam pemakaian.

**C. Saran**

1. Saran Pemanfaatan
  - a. Dalam menggunakan media CAI berbasis android pada materi membuat

*e-book* diharapkan siswa aktif dan mandiri dalam pembelajaran.

2. Saran Penyebaran

Dalam penyebaran media CAI berbasis android yang telah dikembangkan ini. Diharapkan kesesuaian dengan kebutuhan siswa dan karakteristik siswa. Sehingga media dapat dimanfaatkan secara maksimal dan mendapatkan hasil yang maksimal.

3. Saran Pengembangan

Saran untuk pengembangan dalam mengembangkan media CAI berbasis android pada materi membuat *e-book* untuk kelas X Multimedia di SMKN 10 Surabaya ini adalah memberikan inovasi yang berbeda untuk mengembangkan media selanjutnya agar siswa lebih tertarik menggunakan media dan hasil yang didapatkan maksimal.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anderson,Ronal. 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali

Hadi, Sutrisno.1998.*Statistika*. Yogyakarta:Andi Offset.

Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.

Kristanto, Andi. 2010. *Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Sistem Tata Surya Bagi Siswa Kelas 2 Semester 1 di SMAN 22 Surabaya* . Jurnal Teknologi Pendidikan, Vol. 11 No.1, April (12-22). Universitas Negeri Surabaya

Mustaji. 2013. *media Pembelajaran* . Surabaya: Unesa University Press

Smaldino,dkk. 2014. *Instructional Technology dan Media For Learning*. Jakarta: Fajar Interpretama Mandiri

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.Bandung : Alfabeta.

Ridwan. 2009. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta