

# PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS APLIKASI ANDROID MATERI BUKU DIGITAL MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X AKUNTANSI DAN KEUANGAN LEMBAGA DI SMK NEGERI 2 SUDIMORO PACITAN

**Ibnu Muanas**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,  
[Ibnumuanaz@gmail.com](mailto:Ibnumuanaz@gmail.com)

**Andi Mariono**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,  
[Andi\\_mariono@unesa.ac.id](mailto:Andi_mariono@unesa.ac.id)

## Abstrak

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah mengembangkan media E-modul berbasis aplikasi android dengan materi buku digital mata pelajaran simulasi digital kelas X yang layak dan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pengembangan ini menggunakan model pengembangan *Research and Development* (R&D) oleh Borg and Gall. Metode uji kelayakan menggunakan angket yang melibatkan ahli pembelajaran, ahli materi, ahli media (bahan penyerta dan E-modul berbasis aplikasi android), serta peserta didik sebagai subjek uji coba perorangan, kelompok kecil dan pemakaian (kelompok besar). Teknik uji keefektifitasan menggunakan uji-t, metode *quasi experimental* desain *two group pretest-posttest* yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen melibatkan subjek peserta didik kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan.

Hasil analisa data pengembangan media E-modul berbasis aplikasi android dengan materi buku digital mata pelajaran simulasi digital kelas X didukung data (ahli pembelajaran = 100% “sangat baik”, ahli materi = 95 % “sangat baik”, ahli media bahan penyerta = 97,5 % “sangat baik”, ahli media E-modul berbasis aplikasi android = 93,18% “sangat baik”, serta data uji coba peserta didik perorangan = 95,83 % “sangat baik”, kelompok kecil = 93,75 % “sangat baik” dan pemakaian = 96,83 % “sangat baik”), menunjukkan bahwa layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Diperkuat dengan hasil analisa uji keefektifitasan media E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital mata pelajaran simulasi digital kelas X di dukung data *pretest-posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen ( $t_{hitung} = 7,841$ ) dengan perhitungan taraf signifikan 5% ( $db = 61$ ,  $t_{tabel} = 2,000$ ). Sehingga nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka media E-modul berbasis aplikasi android efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, E-Modul Berbasis Aplikasi Android, R&D, Buku Digital.

## Abstract

The purpose of this development research is to develop android-based E-module media with digital book material of digital class X simulation subjects that are feasible and effective to use in learning activities. This development uses a development model *Research and Development* (R&D) by Borg and Gall. The feasibility test method uses a questionnaire involving learning experts, material experts, media experts (accompanian materials and E-modules based on android apps), and learners as individuals, small group and usage subjects (large groups). Technique of effectiveness test using t-test, quasi experimental method of two group pretest-posttest design that is control class and experiment class involve subject of class X student of Accountancy and Financial Institution at Country of SMK 2 Sudimoro Pacitan.

The result of data analysis of E-module media development based on android application with digital book material of digital class X simulation subjects supported by data (expert of learning = 100% "very well", material expert = 95% "very well", expert media material = 97.5% "very well", expert E-module android application-based media = 93.18% "very well", "small group = 93.75%" very well "and usage = 96.83% "very well"), indicates that it is appropriate to be used for learning activities. Reinforced with result of analysis of test of effectiveness of E-module media based on android application of digital book material of digital class X class simulation in support of pretest-posttest data of control class and experiment class ( $t_{count} = 7,841$ ) with calculation of significant level 5% ( $db = 61$ ,  $t_{table} = 2,000$ ). So that the value of  $t_{count}$  is greater than  $t_{table}$  then the E-module based application android media is effectively used in learning activities.

Keywords: Development, E-Module Based Android Applications, R&D, Digital Book.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat hingga bernegara. Pendidikan sebagai upaya sadar dan terencana dalam proses pembimbingan dan pembelajaran bagi individu agar tumbuh berkembang menjadi manusia yang mandiri, bertanggung jawab, kreatif, berilmu, sehat dan berakhlak (berkarakter) mulia (UU. No.20 Tahun 2003). Bahwa pendidikan dipandang mampu membentuk sumber daya manusia bermutu, melalui proses – proses pembelajaran. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para siswa menuju pada perubahan-perubahan tingkah laku baik intelektual, moral maupun sosial agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial. Sekolah Menengah Kejuruan adalah pendidikan jenjang menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk mempersiapkan tantangan dan persaingan global dunia kerja. Pendidikan menengah kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional (Pasal 3, Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990). Sekolah menengah kejuruan (SMK) menekankan pada penguasaan pengetahuan (kognitif) dan Keterampilan (Psikomotor) sehingga peserta didik menengah kejuruan dibekali teori dan praktek.

Bedasarkan studi pendahuluan di SMK Negeri 2 Surabaya pada tanggal 30 September 2017, sebagai berikut; (1) SMK Negeri 2 Sudimoro pada tahun 2017 ajaran baru mulai menerapkan Kurikulum 2013 yang sebelumnya menerapkan Kurikulum KTSP. (2) Mata pelajaran simulasi digital tergolong pelajaran baru dan masih asing bagi peserta didik di SMK Negeri 2 Sudimoro walaupun sebelumnya ada mata pelajaran KKPI yang dirasa perbedaan materinya lumayan jauh serta sangat minimnya literatur sumber belajar. (3) Belum adanya laboratorium komputer sekolah di SMK Negeri 2 Sudimoro. (4) Selama melakukan observasi disekolah dijumpai banyak siswa sudah memakai smartphone.

Buku Digital merupakan materi baru yang terdapat dalam mata pelajaran Simulasi Digital. Sedangkan mata pelajaran Simulasi Digital sendiri tergolong baru di kurikulum 2013. Kedudukan mata pelajaran Simulasi Digital dalam Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan termasuk kedalam mata pelajaran muatan peminatan kejuruan kelompok C1 atau dasar bidang keahlian (Permendikbud Nomor 70 Tahun 2013 dan SK Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah No 330 tahun 2017). Kedudukan materi buku digital dalam kompetensi dasar terdapat pada KD 3.11 Memahami buku digital, sehingga peserta didik seharusnya mampu memahami tentang buku digital karena

paradigma pembelajaran abad 21 lebih banyak memanfaatkan media digital dalam proses pembelajaran.

Menurut Anderson (1987:2) bahwa memilih media merupakan bagian integral dari proses perencanaan pembelajaran. According to Kristanto (2017:10), learning media is anything that can be used to channel the message to achieve learning objectives. Media disini menjadi media yang benar-benar membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Karena media diyakini mampu mengantarkan pesan yang dapat merangsang peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Selaras dengan teori kristanto (2017:10), learning media is anything that can be used to channel the message, so it can stimulate the attention, interest, thoughts, and feelings of students in learning activities to achieve learning objectives.

Sesuai dengan isi permasalahan pada mata pelajaran maka diperlukan media instruksional untuk memecahkan permasalahan. Sehingga alur pemilihan media menurut Anderson (1987:34–38) sebagai berikut; (1) Diperlukan kemampuan kognitif, (2) Pelajaran tidak melibatkan objek atau benda – benda yang masih asing bagi siswa. (3) Pelajaran melibatkan keterampilan antar personal. (4) Tidak diperlukan peragaan gerak (model penampilan atau mendapatkan umpan balik). (5) Tidak diperlukan peragaan suara (reproduksi suara pelanggan dan sebagainya).

Dari alur tersebut disaran oleh Anderson untuk mempertimbangkan media yang ke-II dan ke-X. Melihat permasalahan dan kondisi sekolah maka peneliti mempertimbangkan untuk mengkombinasikan media yang ke- II & X, melalui karakteristik, struktur dan komponen dari bahan cetak berupa modul dengan media komputer yang media berbasis CAI & CMI. Serta memodifikasi bentuk penyajian media e-modul secara *by design* kedalam aplikasi android. Pemilihan sesuai pertimbangan perkembangan *smartphone android*, serta selaras dengan pemanfaatan E-sabak yang digagas oleh kementerian pendidikan untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Sehingga lahir istilah media E-modul berbasis aplikasi android. Media ini merupakan kombinasi dari bentuk penyajian modul elektronik yang dikemas dalam sebuah aplikasi android.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi disekolah, maka diperlukannya “Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Android Materi Buku Digital Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan“.

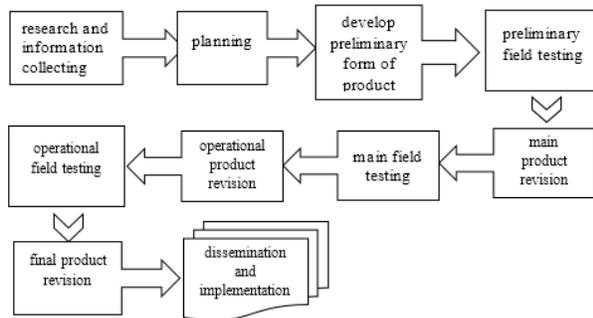
Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk (1) mengembangkan media E-modul berbasis aplikasi android dengan materi buku digital

mata pelajaran simulasi digital kelas X yang layak, (2) mengetahui keefektifitasan penggunaan E-modul berbasis aplikasi android materi Buku Digital mata pelajaran Simulasi Digital dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan.

Spesifikasi produk yang dikembangkan berupa; (1) E-Modul Berbasis Aplikasi Android, (2) Buku Penyerta Untuk Guru, (3) Buku Penyerta Untuk Siswa, (4) RPP bermedia E-Modul Berbasis Aplikasi Android.

## METODE

Model pengembangan yang digunakan peneliti dalam penelitian pengembangan media E-modul berbasis aplikasi android menggunakan model pengembangan *Research and Development* (R&D) oleh Borg and Gall 1989. Borg and Gall (1989:782) mendefinisikan *Research and Development* dalam pendidikan adalah; “*Research and development is a process used develop and validate educational product*”. Bahwa model R&D merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Model *Research and Development* (R&D) terdiri atas 10 langkah, yaitu; (1) *Research And Information Collecting*, (2) *Planning*, (3) *Develop Preliminary Form Of Product*, (4) *Preliminary Field Testing*, (5) *Main Product Revision*, (6) *Main Field Testing*, (7) *Operational Product Revision*, (8) *Operational Field Testing*, (9) *Final Product Revision*, (10) *Dissemination And Implementation*.



Gambar 1. Bagan model pengembangan R&D Borg and Gall (1989:784–785).

Pada pengembangan produk media akan di uji cobakan kelayakan media kepada ahli pembelajaran (ahli RPP), Ahli materi, Ahli media bahan penyerta, Ahli media E-modul berbasis aplikasi android serta peserta didik sebagai subjek uji coba perorangan, kelompok kecil dan uji pemakaian. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan pedoman angket serta saran perbaikan. Data instrument dihitung menggunakan rumus sebagai berikut;

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka Persentase.

F = Frekuensi yang sedang di cari persentasinya.

N = Jumlah responden dikali skor tertinggi dikali jumlah soal.

Hasil dari perhitungan data instrument angket, kemudian dikonsultasikan dengan tabel kriteria kelayakan produk. (Arikunto, 2010:57)

Tabel 1. Tabel kriteria kelayakan produk

Presentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Kurang
21%-40%	Tidak Baik
0%-20%	Sangat Tidak Baik

Desain penelitian pengembangan menggunakan teknik *quasi experimental* desain *two group pretest-posttest* yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen ( $O_1$ ) disebut *Pretest*, dan observasi sesudah eksperimen ( $O_2$ ) disebut *Posttest*.

$$\begin{matrix} K & O_1 & O_2 \\ E & O_3 & O_4 \end{matrix}$$

Keterangan :

$O_1$  adalah Pre test kelas kontrol

$O_2$  adalah Post test kelas kontrol

$O_3$  adalah Pre test kelas eksperimen

$O_4$  adalah Post test kelas eksperimen

X adalah Perlakuan dengan menggunakan media

Pada penelitian uji keefektifitasan media E-modul berbasis aplikasi android melibatkan peserta didik kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan pedoman soal tes. Data instrument dihitung menggunakan rumus uji-t Arikunto (2010:354-355), berikut rumus uji-t;

$$t = \frac{M_y - M_x}{\sqrt{\left(\frac{\sum y^2 + \sum x^2}{N_y + N_x - 2}\right) \left(\frac{1}{N_y} + \frac{1}{N_x}\right)}}$$

Keterangan :

M= nilai rata-rata hasil perkelompok

N= Jumlah subjek pada sampel

X= Deviasi setiap nilai  $X_1$  dan  $X_2$

Y= Deviasi setiap nilai  $Y_1$  dan  $Y_2$

df / db = Ditentukan dengan N-2

Hasil dari perhitungan data kemudian dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$ . Apabila nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada

$t_{\text{tabel}}$  dengan taraf nyata 0,05 maka ada perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Sehingga media tersebut efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

### Kelayakan Pengembangan

#### 1. *Research And Information Collecting*

Berdasarkan hasil study pendahuluan langsung di SMK Negeri 2 Sudimoro melalui kegiatan wawancara serta pengamatan di lingkungan sekolah untuk memperoleh data. Data yang diperoleh, yaitu; (1) SMK Negeri 2 Sudimoro pada tahun 2017 ajaran baru mulai menerapkan Kurikulum 2013 yang sebelumnya menerapkan Kurikulum KTSP. (2) Mata pelajaran simulasi digital tergolong pelajaran baru dan masih asing bagi peserta didik di SMK Negeri 2 Sudimoro walaupun sebelumnya ada mata pelajaran KKPI yang dirasa perbedaan materinya lumayan jauh serta sangat minimnya literatur sumber belajar. (3) Belum adanya laboratorium komputer sekolah di SMK Negeri 2 Sudimoro. (4) Selama melakukan observasi di sekolah dijumpai banyak siswa sudah memakai smartphone. Sehingga ditemukan *winning solution* untuk dilakukannya pengembangan sebuah media yang dapat membantu peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, berupa “Pengembangan E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital mata pelajaran simulasi digital kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan”. Dengan memiliki tujuan utama untuk menunjang dan memfasilitasi peserta didik agar dapat berkesempatan untuk belajar memahami materi baik di sekolah maupun secara mandiri di rumah sehingga besar harapan dengan media E-modul berbasis aplikasi android ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

#### 2. *Planning*

Pada tahap *planning* pengembang hunting dan telaah materi yang digunakan sebagai acuan untuk pembuatan rumusan tujuan pembelajaran, pengembangan media serta penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan silabus. Berikut rancangan produk yang akan dikembangkan; (1) Rancangan perangkat pembelajaran berupa RPP, (2) Buku penyerta untuk Guru, (3) Buku penyerta untuk Siswa, (4) Media E-modul berbasis aplikasi android.

#### 3. *Develop Preliminary Form Of Product*

Langkah ini meliputi pengembangan desain rancangan media yang akan dikembangkan, termasuk di dalamnya antara lain pengembangan perangkat pembelajaran pembelajaran, proses pembelajaran, prosedur dan instrumen evaluasi

serta subjek yang terlibat dalam uji coba. Selanjutnya untuk mengembangkan desain produk yang dikembangkan berupa 1) Rancangan perangkat pembelajaran berupa RPP, (2) Buku penyerta untuk Guru, (3) Buku penyerta untuk Siswa, (4) Media E-modul berbasis aplikasi android.

#### 4. *Preliminary Field Testing*

Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan pertimbangan logis dari para ahli pembelajaran (ahli RPP), Ahli materi, Ahli media bahan penyerta, Ahli media E-modul berbasis aplikasi android serta saran maupun kritik, setelah itu dilakukan kegiatan penyempurnaan produk berdasarkan masukan dari para ahli. Dalam uji coba awal ini meliputi uji coba terhadap (1) Rancangan perangkat pembelajaran berupa RPP, (2) Buku penyerta untuk Guru, (3) Buku penyerta untuk Siswa, (4) Media E-modul berbasis aplikasi android. Hasil perhitungan dari para (1) ahli pembelajaran didapatkan presentase hasil review oleh satu ahli pembelajaran sebesar 100% dan termasuk dalam katagori “sangat baik”. (2) ahli materi, didapatkan presentase hasil review oleh dua ahli materi sebesar 95% dan termasuk dalam katagori “sangat baik”. (3) ahli bahan penyerta, penilaian bahan penyerta terdapat 2 sisi, yakni (a) bahan penyerta untuk Guru, didapatkan presentase hasil review oleh dua ahli media bahan penyerta sebesar 97,5 % dan termasuk dalam katagori “sangat baik”. (b) bahan penyerta untuk Siswa, didapatkan presentase hasil review oleh dua ahli media bahan penyerta sebesar 97,5% dan termasuk dalam katagori “sangat baik”. (4) ahli media E-modul berbasis aplikasi android, didapatkan presentase hasil review oleh dua ahli media e-modul berbasis aplikasi android sebesar 93,18% dan termasuk dalam katagori “sangat baik”.

#### 5. *Main Product Revision*

Revisi ini merupakan langkah yang berupa perbaikan terhadap perangkat pembelajaran dan media yang telah dikembangkan. Perbaikan ini dilakukan untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran dan media dengan kritik atau saran penilaian dari ahli pembelajaran, ahli materi, ahli media bahan penyerta dan ahli media E-modul berbasis aplikasi android. Hasil review dari (1) ahli pembelajaran, didukung dengan perhitungan data instrument 100% dan saran perbaikan dari ahli pembelajaran tidak perlu dilakukan revisi. (2) ahli materi, didukung dengan perhitungan data instrument 95% saran perbaikan dari ahli materi untuk dilakukan revisi materi. (3) ahli media buku penyerta, dan (4) ahli media E-modul berbasis aplikasi android.

#### 6. *Main Field Testing*

Dalam tahap ini dilakukan uji coba lapangan dalam tahap skala kecil. Di tahap ini pengembang melakukan uji coba dalam skala perorangan dan skala kelompok kecil. Dalam uji coba skala perorangan dengan sampel 3 orang diperoleh hasil sebanyak 95,83 %. Sedangkan uji coba skala kelompok kecil dengan sampel 6 orang diperoleh hasil sebanyak 93,75 %.

#### 7. *Operational Product Revision*

Setelah dilaksanakan uji coba perseorangan dan uji coba kelompok kecil, maka diperoleh hasil sebanyak 95,83 % dan 93,75 % menurut kriteria presentase Arikunto termasuk dalam katagori “sangat baik”. Hasil yang di dapat tersebut dapat dilihat bahwa pengembangan media yang dikembangkan sudah layak digunakan, dan ketika dilihat dari yang menjawab tidak sebagian besar terdapat pada masalah pemahaman umum terhadap materi dan cara pemakaian media. Sehingga tidak perlu dilakukan revisi dan dapat dilanjutkan pada uji coba pemakaian dalam hal ini uji coba kelompok besar.

#### 8. *Operational Field Testing*

Ditahap ini dilakukan uji coba pemakaian untuk menentukan apabila media yang dikembangkan sudah siap untuk diproduksi dan dapat digunakan didalam kelas pada kondisi nyata di lingkup yang luas. Dalam uji coba ini, pengembang mengambil sampel dalam satu kelas berjumlah 25 orang. Di dapatkan data perhitungan uji coba pemakaian sebesar 96,83 %.

#### 9. *Final Product Revision*

Berdasarkan pada uji coba pemakaian dapat diperoleh data presentase sebanyak 96,83 % menurut kriteria presentase Arikunto, data termasuk dalam katagori “sangat baik”. Hasil yang di dapat tersebut dapat dilihat bahwa pengembangan media yang dikembangkan sudah layak digunakan, dan ketika dilihat dari yang menjawab tidak sebagian besar terdapat pada masalah pemahaman umum terhadap materi dan cara pemakaian media maka media ini tidak perlu dilakukan revisi. Sehingga media E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran simulasi digital kelas X.

#### 10. *Dissemination And Implementation.*

Kegiatan tahap terakhir atau langkah ke 10 pada model pengembangan *Research and Development* (R&D) merupakan produksi massal produk. Akan tetapi pada pengembangan ini tidak sampai pada tahap produksi massal dikarenakan keterbatasan dari berbagai faktor diantaranya dari keterbatasan biaya, waktu dan juga lingkungan masalah sekolah yang berbeda, maka produksi media ini

hanya terbatas pada mata pelajaran Simulasi Digital materi pokok buku digital kelas X di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan.

### **Keefektivitasan Pengembangan**

#### 1. *Validitas dan Reliabilitas Soal*

Perhitungan dari uji validitas soal siswa-siswi SMK Negeri 2 Sudimoro kelas X berjumlah 20 peserta didik. Data yang diperoleh dari 20 siswa yang mengerjakan 20 soal kemudian dihitung dengan rumus *korelasi point biserial* dengan  $r_{tabel} = 0,444$  maka setiap item soal memiliki  $r_{hitung}$  lebih dari  $r_{tabel}$  sehingga 20 soal tersebut bersifat valid. Ketika di uji reliabilitas soal menggunakan rumus *Spearman Brown* (belah dua) ganjil-genap menghasilkan  $r_{hitung} = 0,832$  dengan  $r_{tabel} = 0,444$  maka 20 item soal memiliki  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  sehingga 20 item soal ini bersifat reliable.

#### 2. *Analisa Hasil Tes*

Untuk mengukur keefektivitasan media media E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital yang dikembangkan di uji menggunakan pre-tes dan post-tes, dengan membandingkan hasil pretest dan posttest peserta didik dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Didukung data  $t_{hitung}$  uji-t sebesar 7,841 dengan taraf signifikan 5% (0,05)  $t_{tabel} = 2,000$  bahwa nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$ .

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian pengembangan dapat menghasilkan kesimpulan sesuai dengan data yang telah diperoleh sebagai berikut;

#### 1. Kelayakan produk media pengembangan

Produk pengembangan yang dihasilkan sudah dilakukan pengujian kelayakan oleh ahlinya serta di uji cobakan terlebih dahulu. Produk yang dihasilkan meliputi;

##### a. E-modul berbasis aplikasi android.

Media E-modul berbasis aplikasi android ini telah dilakukan uji kelayakan oleh ahli materi I dan II termasuk dalam kategori sangat baik, serta ahli media I dan II termasuk dalam kategori sangat baik. Selanjutnya di uji cobakan dalam kelompok perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar yang masing-masing termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisa data tersebut dapat disimpulkan bahwa Media E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital ini layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran simulasi digital kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan.

b. Buku Penyerta.

Media buku penyerta E-modul berbasis aplikasi android berupa untuk guru dan siswa ini telah dilakukan uji kelayakan oleh ahli media bahan penyerta E-modul berbasis aplikasi android I dan II termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisa data tersebut dapat disimpulkan bahwa Media bahan penyerta E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital ini layak digunakan sebagai suplemen panduan untuk media E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital dalam kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran simulasi digital kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan.

c. RPP bermedia E-Modul Berbasis Aplikasi Android.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) bermedia E-Modul berbasis aplikasi android ini telah dilakukan uji kelayakan oleh ahli pembelajaran atau ahli RPP, termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisa data tersebut dapat disimpulkan bahwa Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) bermedia E-Modul berbasis aplikasi android layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran menggunakan media E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital pada mata pelajaran simulasi digital kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan. Serta digunakan dalam acuan lain apabila menggunakan media saat kegiatan pembelajaran.

2. Keefektifitasan media

Berdasarkan analisa data, penggunaan media E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital terbukti secara signifikan efektif pada mata pelajaran simulasi digital kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan. Hal ini dibuktikan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  ( $7,841 > 2,000$ ) dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-Modul Berbasis Aplikasi Android secara efektif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Buku Digital Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan.

**Saran**

Penelitian pengembangan ini merupakan penelitan lapangan yang menghasilkan produk media E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital pada mata pelajaran simulasi digital kelas X. Dan media

buku penyerta E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital, serta Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) bermedia E-Modul berbasis aplikasi android. Saran yang dapat pengembang sarankan berkaitan dengan E-Modul berbasis aplikasi android yang dihasilkan.

1. Pemanfaatan

Dalam pemanfaatan media E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital yang telah dikembangkan, dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran pada materi buku digital mata pelajaran simulasi digital kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan serta di sekolah lain asalkan masih dalam satu koridor materi buku digital mata pelajaran simulasi digital kelas X. Dan layar yang digunakan dalam smartphone android berlayar dengan resolusi minimal 480x800 yang berukuran minimal 4,5 inch.

2. Desiminasi

Pengembangan media media E-modul berbasis aplikasi android materi buku digital hanya dikembangkan oleh pengembang pada mata pelajaran simulasi digital pada peserta didik kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 2 Sudimoro Pacitan. Sehingga media tidak dilakukan proses desiminasi secara massal.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut, perlu dikembangkannya lagi khususnya e-modul berbasis aplikasi android ini yang lebih bercabang dengan mata pelajaran lain. Serta perlunya pengembangan E-modul dalam mata pelajaran lainnya, karena media ini penyusunan atau pengorganisasian materinya sangat cocok untuk kegiatan belajar mandiri dan pengemasan produknya dikombinasikan dengan perkembangan teknologi smartphone, tablet, dll. Kombinasi ini menjadikan wining solution dalam menciptakan pembelajaran mandiri.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anderson, Ronald H. 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta: RAJAWALI PERS
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Borg, W. R dan Gall, M. D.(1989). *Educational Research An Introduction*. New York: Longman.

- Depdiknas, 2003. Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas, 2013. Permendikbud RI No 70 Tahun 2013, *Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. Jakarta: Kemendikbud.
- Depdiknas, 2017. Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah No 330 Tahun 2017, *Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar mata pelajaran Muatan Nasional(A), Muatan Kewilayahan (B), Dasar Bidang Keahlian (C1), Dasar Program Keahlian (C2) dan Kompetensi Keahlian (C3)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kristanto, Andi. 2017. "The Development of Instructional Materials E-learning based on Blended Learning". *International Education Studies Journal* 10 (7): 10-17.
- Kristanto, Andi. 2018. "Developing Media Module Proposed to Editor in Editorial Division". *Journal of Physics: Conference Series* 947 (1): 1-7
- Molenda, Michael. 2008. *Educational Technology: A Definision With Comentary*
- Nazruddin, Safaat H. 2011. *Android (Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android)*. Bandung: Informatika.
- Republik Indonesia, 1990. Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990, *tentang Pendidikan Menengah ( Tujuan Pendidikan Menengah ) pasal 3*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Warshina, Jaka, dkk. 2015. E-Sabak (Tablet) untuk pembelajaran di Indonesia, *Jurnal Teknodik* Vol. 19-Nomor 3, Desember 2015, hlm 293-304.

