

Pengembangan E-Modul Berbasis *Android* Mata Kuliah Aplikasi Komputer sebagai Alternatif Pendukung Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ)

Kunia Wahyu Prima^{1✉}, Ganefri², Hansi Effendi³, Remon Lapisa⁴, Hariyadi⁵

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Padang

⁵Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

kurniawahyuprima@gmail.com

Abstract

The current learning situation can be done by applying distance learning (PJJ). Technology is the key to sustainability in its implementation. Utilization of information technology in education, among others, can help during the learning process. Today, educators must keep abreast of the rapid development of technology and be able to use it more effectively to generate interesting teaching ideas. Learning media plays a very important role because it can help students in learning, especially in computer applications, or Aplikom for short. One of the learning media that can be used in utilizing technological developments is using an Android smartphone. With this, students can study independently anywhere and anytime. The purpose of this research is the development of android-based e-modules and to produce valid, practical and effective learning media in the Computer Applications course at the Muhammadiyah University of West Sumatra. The research method is the Research and Development (R&D) method using a 4D model. The 4D development procedure is Definition, Design, Development and Dissemination. Techniques in analyzing the data used are validity, practicality and effectiveness. The results obtained by the research are that the e-module that has been produced is valid with a media aspect value of 88% and a material aspect value of 93%. The e-module that has been produced is practically in accordance with the results of the lecturers' responses with a value of 97.3% and the results of student responses with a value of 88.3%. The resulting android-based e-module is effectively used with the posttest value of students' classical completeness which is 91% and the gain score value is 0.57 with a medium category. The conclusion is that the android-based e-modules produced are valid, practical and effective and useful in distance learning to help students learn independently.

Keywords: Development, E-Module, Technology, Android, Distance Learning (PJJ).

Abstrak

Situasi pembelajaran saat ini bisa dilakukan dengan menerapkan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Teknologi merupakan kunci keberlanjutan dalam pelaksanaannya. Pemanfaatan dari teknologi informasi dalam pendidikan diantaranya bisa membantu saat proses pembelajaran. Saat ini, pendidik harus terus mengikuti perkembangan teknologi yang pesat dan dapat menggunakannya secara lebih efektif untuk menghasilkan ide-ide pengajaran yang menarik. Media pembelajaran memegang peran yang sangat penting dikarenakan dapat terbantunya mahasiswa dalam belajar, khususnya dalam aplikasi komputer, atau disingkat Aplikom. Salah satunya media pembelajaran yang bisa dipakai dalam pemanfaatan perkembangan teknologi yakni menggunakan *smartphone android*. Dengan ini, mahasiswa bisa belajar mandiri dimana dan kapanpun. Tujuan dari penelitian ini yaitu pengembangan e-modul berbasis *android* serta menghasilkan media belajar yang valid, praktis serta efektif pada mata kuliah Aplikasi Komputer di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. Metode penelitiannya dengan metode *Research and Development* (R&D) memakai model 4D. Prosedur pengembangan 4D yaitu Definisi (*Define*), Rancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*) dan Penyebaranluasan (*Disseminate*). Teknik dalam melakukan analisis data yang dipakai yaitu kevalidan, kepraktisan serta keefektifan. Hasil yang diperoleh penelitian bahwa e-modul yang telah dihasilkan valid dengan nilai aspek media yaitu 88% dan nilai aspek materi yaitu 93%. E-modul yang telah dihasilkan praktis sesuai dengan hasil respon dosen dengan nilai 97,3% serta hasil respon mahasiswa dengan nilai 88,3%. E-modul berbasis android yang dihasilkan efektif dipakai dengan nilai posttest dari ketuntasan klasikal mahasiswa yakni 91% serta nilai gain score yakni 0,57 dengan kategorinya sedang. Kesimpulannya yaitu e-modul berbasis *android* yang dihasilkan valid, praktis dan efektif serta berguna pada pembelajaran jarak jauh untuk membantu belajar mandiri mahasiswa.

Kata kunci: Pengembangan, E-Modul, Teknologi, *Android*, Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ).

JIdT is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Situasi pembelajaran saat ini memaksa semua pendidikan di Indonesia mengadopsi Pembelajaran Jarak Jauh (DLP). Sebuah inovasi pembelajaran yang benar-benar dapat membuka model pembelajaran

untuk lembaga pendidikan yang tidak hanya lagi mempraktikkan pembelajaran tatap muka. Saat menerapkan Pembelajaran Jarak Jauh, teknologi adalah kunci Keberlanjutan PJJ yang dapat menjadi penghubung antara pendidik dan peserta didik yang dipisahkan oleh jarak [1].

Perkembangan dalam teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini semakin pesat. Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan juga semakin digiatkan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan diantaranya dapat membantu dalam proses pembelajaran [2]. Kehadiran teknologi juga dapat membantu dalam penyajian data/informasi yang lebih baik, memudahkan dalam penafsiran data dan dalam mendapatkan informasi. Serta dapat digunakan pendidik dalam mempersiapkan rancangan pembelajaran [3].

Pada masa kini pendidik harus terus mengikuti perkembangan dari teknologi yang begitu pesat harus mampu memakainya lebih efektif serta menghasilkan ide pelajaran yang menarik sehingganya suasana belajar jadi tidak membosankan. Pemilihan jenis media yang tidak tepat dapat menimbulkan berbagai efek dalam proses pembelajaran [4].

Kedudukan dari media pembelajaran mempunyai peranan yang begitu penting dikarenakan dapat membantu proses belajar peserta didik khususnya pada Aplikasi Komputer disingkat Aplikom. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat yang memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang bagaimana pemanfaatan aplikasi yang ada di komputer baik itu pengolah kata maupun data. Seluruh perguruan tinggi menggunakan mata kuliah ini pada awal semester untuk menambah pengetahuan tentang dasar komputer.

Media yang kreatif akan meningkatkan motivasi belajar [5]. Dengan media ini materi mata kuliah Aplikasi Komputer dapat diserap dengan baik. Media ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi sangat menarik serta tidak monoton sesuai dengan perkembangan teknologi. Salah satu dari media pembelajaran yang dapat digunakan dengan memanfaatkan perkembangan dari teknologi dalam bidang pendidikan yaitu media pembelajaran menggunakan smartphone android.

Selain itu penggunaan media android ini mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa serta meningkatkan kemampuan mahasiswa dan dosen dalam hal pemanfaatan teknologi [6]. Dengan menggunakan media tersebut maka mahasiswa dapat belajar darimana dan kapan saja. Penelitian dilakukan bertujuan guna menciptakan e-modul aplikasi komputer berbasis android sebagai sarana pembelajaran jarak jauh.

1.1. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan terdiri dari dua kata yaitu *research* (penelitian) dan *development* (pengembangan). Kegiatan pertama adalah melakukan penelitian serta *study* literatur guna menghasilkan rancangan dari produk serta kegiatan yang kedua yakni pengembangan yaitu menguji efektifitas, validasi rancangan yang sudah ada, sehingga menjadikan

produk teruji dan bisa bermanfaat bagi masyarakat luas.

Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan [7]. Ada empat tahap penelitian dan pengembangan pada four-D, yaitu *define* (mendefinisikan), *design* (merancang), *develop* (mengembangkan), dan *disseminate* (menyebarkan). Tahap *define* yakni tahap studi dari pendahuluan baik itu secara teoritik maupun empirik. Tahap *design* yakni merancang model dan prosedural pengembangan secara konseptual-teoritik. Tahap *develop* yakni melakukan kajian empirik mengenai pengembangan dari produk awal, melakukan pengujian, merevisi serta memvalidasikan. Tahap *disseminate*, yaitu menyebarkan hasil akhir [8].

1.2. E-Modul

Secara etimologi, Emodul terdiri dari dua kata, yaitu singkatan “e” atau “elektronik” dan “modul”. Modul adalah satuan kegiatan pembelajaran terencana yang dirancang untuk membantu peserta didik mencapai tujuan tertentu dengan cara mengorganisasikan topik-topik yang menyesuaikan dengan kepribadian individu sehingga dapat memaksimalkan kemampuan intelektualnya [9].

E-modul yakni modifikasi dari sebuah modul regular dengan memasukkan sebuah teknologi yang berkembang, sehingga menjadikan modul ini lebih menarik serta begitu interaktif. Dikarenakan dengan e-modul bisa bertambahnya fasilitas dari multimedia seperti gambar 2d dan 3d, gambar animasi, audio video. Dan bisa menambahkan fasilitas untuk tes ataupun evaluasi yang interaktif menjadikan peserta didik bisa lebih mendapatkan interaksi pada sumber dari belajar.

1.3. Aplikasi Komputer

Mata kuliah dapat memberikan mahasiswa konsep dasar dari penggunaan komputer yang berkaitan erat antar perangkat kerasnya serta perangkat lunaknya dan juga aplikasi dalam semua aspek mata kuliah untuk mempromosikan pekerjaan.

1.4. Android

Android yakni sistem operasi berbasis mobile yang sifatnya open source yang dikembangkan Google Corporation (perusahaan mesin pencarian terkemuka di dunia). Selain itu, Android merupakan perangkat seluler yang digunakan untuk perangkat mobile yang meliputi Sistem Operasi (OS), *middleware* serta aplikasi inti. Android berbasiskan OS Linux dirancang untuk perangkat mobile layar sentuh misalnya smartphone serta komputer *tablet* [10]. Salah satu perangkat populer saat ini yang sudah banyak dilirik sebagai media pembelajaran adalah perangkat berbasis Android [11].

1.5. Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ)

Pembelajaran jarak jauh sebagai proses pengajaran yang berlangsung secara terpisah dari proses pembelajaran, oleh karena itu komunikasi antara dosen dan mahasiswa harus difasilitasi melalui bahan cetak, media elektronik dan sarana lainnya [12]. Dalam PJJ antara pendidik serta peserta didik tidak secara langsung bertatap muka, yaitu melalui PJJ dimungkinkan belajar di tempat yang berbeda bahkan dipisahkan oleh jarak yang sangat jauh..

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini memakai metode penelitian & pengembangan atau R&D (Research and Development). Metode penelitian & pengembangan adalah metode yang dipakai guna membuat produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada dan menguji keefektifan produk [13]. Model pengembangan pada penelitian ini merupakan contoh pengembangan four-D karena contoh pengembangan tadi memiliki mekanisme yang sistematis, sesuai dengan masalah yang dijadikan latar belakang penelitian ini. Proses pengembangannya terdiri berdasarkan 4 tahap, yaitu *Define* (definisi), *Design* (rancangan), *Development* (mengembangkan), dan *Disseminate* (menyebarkan). Penelitian pengembangan e-modul berbasis android menjadi alternatif pendukung pada pembelajaran serta untuk menaikkan hasil belajar mahasiswa yang difokuskan dalam mata kuliah Aplikasi Komputer. Subjek uji coba pada penelitian ini merupakan mahasiswa yang mengambil mata kuliah Aplikasi Komputer yakni 33 orang. Jenis data yang dipakai pada penelitian merupakan data primer, data yang didapatkan langsung dari sumber yang bersangkutan yakni kampus, dosen, ahli serta mahasiswa. Penganalisisan data pada penelitian akan dilakukan dengan memakai analisis deskriptif. Analisis ini terdiri dari analisis validitas, analisis praktikalitas serta analisis efektifitas dari e-modul berbasis android yang akan dikembangkan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitiannya adalah mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas E-Modul berbasis Android mata kuliah Aplikasi Komputer. Pengembangan yang dilakukan yakni memakai model pengembangan 4-D melalui empat tahapan pengembangan media, yaitu tahap *define* (mendefinisikan), tahap *design* (merancang), tahap *develop* (mengembangkan) serta tahap *disseminate* (menyebarkan). Pada setiap dari tahap pengembangan media yang dilakukan beserta analisisnya dideskripsikan sebagai berikut:

Define (Pendefinisian)

Tahapan definisi berguna untuk mendapatkan gambaran dari kondisi yang ada di lapangan yang kaitannya pada proses pembelajaran mata kuliah Aplikasi Komputer. Tahap ini akan dilakukan dengan menganalisis kebutuhan yang berguna untuk proses

pembuatan dari media sebagai alternatif pendukung saat pembelajaran. Tahapan pertama yakni analisis kebutuhan. Kegiatannya berfokus pada pemantauan di kelas mata kuliah Aplikasi Komputer yang ada di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. Analisis tersebut dilakukan agar mengetahui masalah dasar yang terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan, peneliti mendapatkan bermacam informasi mengenai masalah yang ada pada saat PJJ maupun pembelajaran secara langsung.

Design (Perancangan)

Rancangan awal ini merupakan perancangan prototype e-modul berbasis android yang harus dikerjakan sebelum selanjutnya divalidasi dan kemudian akan diujikan. Pada tahapan ini dilakukan penyusunan kerangka desain tampilan. Adapun komponen-komponen dalam e-modul berbasis android adalah sebagai berikut:

a. Halaman Splashscreen

Halaman Splashscreen yang merupakan tampilan awal saat membuka emodul berbasis Android. Pada Splashscreen akan secara otomatis menuju pada menu utama yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan *Splash Screen*

b. Menu Utama

Halaman Menu Utama dilengkapi dengan bermacam tombol yakni tombol menu materi, menu video, menu latihan, menu *referensi*, menu bantuan, menu profil dan tombol keluar yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama



Gambar 4. Tampilan Menu Video

c. Tampilan dari Menu Materi

Menu ini berisi tentang materi pembelajaran Aplikasi Komputer untuk pertemuan selama satu semester. Yang terdiri dari 5 sub materi yaitu Sejarah dan Generasi Komputer, Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010, Microsoft Access 2010 dan Microsoft Power Point 2010 yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Menu Materi

d. Tampilan Menu Video

Menu Video berisi tentang video pembelajaran Aplikasi Komputer serta ada 5 video yang di dasarkan kepada sub materi yaitu Video Sejarah dan Generasi Komputer, Video Tutorial Pengenalan Microsoft Word 2010, Video Tutorial Pengenalan Microsoft Excel 2010, Video Belajar Microsoft Access 2010 untuk Pemula dan Video Microsoft Power Point 2010 yang disajikan pada Gambar 4.

e. Tampilan Menu Latihan

Menu Latihan berisi tentang petunjuk latihan dan tombol info untuk mengetahui tentang latihan ini serta ada 5 latihan yang terdiri dari 10 soal dengan pilihan ganda serta jawaban pada masing-masing soal yakni a, b, c, d, dan e serta di dasarkan kepada sub materi aplikasi komputer yaitu diantaranya Soal Latihan Sejarah dan Generasi Komputer, Soal Latihan Microsoft Word 2010, Soal Latihan Microsoft Excel 2010, Soal Latihan Microsoft Access 2010 dan Soal Latihan Microsoft Power Point 2010 yang disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Latihan

f. Tampilan Menu Referensi

Menu Referensi berisi tentang sumber sumber materi ajar, serta ada button google jika ingin melihat referensi dari internet yang disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Menu Referensi

g. Tampilan Menu Bantuan

Menu Bantuan berisi tentang informasi-informasi terkait dari masing-masing button yang ada pada menu utama yang disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Menu Bantuan

h. Tampilan Menu Profil

Menu Profil berisi tentang profil peneliti mulai dari nama, nim prodi, jurusan, fakultas dan universitas serta judul aplikasi yang di buat yang disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Menu Profil

Sesudah tahapan desain selesai maka tahapan berikutnya yaitu tahap pengembangan. Tahapan ini berguna untuk mengembangkan perangkat belajar yang valid, praktis serta efektif. Pada tahap ini terdiri dari tahap uji validitas oleh validator ahli media dan validator ahli materi, tahap uji praktikalitas oleh dosen serta mahasiswa, dan yang terakhir tahap uji efektivitas e-modul berbasis Android:

3.1. Uji Validitas

a. Uji Validitas Media

Langkah yang pertama yakni validitas dari e-modul dimana data yang akan digunakan untuk mengukur kevalidan e-modul berbasiskan android. Data akan diperoleh dari para validator yang mengisi angket. Angket diberikan kepada 3 validator agar dapat dilakukannya validasi terhadap media yang akan dikembangkan. Ketiga validator tadi memvalidasi rancangan media yang dibuat.

Validator media akan memberikan nilai mengenai syarat penyajian, syarat penggunaan, saran serta komentar pada e-modul. Hasil penilaian dari setiap aspek yang sudah diberikan oleh para validator akan dilakukan analisis dengan memakai rumus statistika Aiken's V. Hasil yang didapatkan yaitu skor validasi pada rancangan e-modul yang telah dibuat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas dari Ahli Media

| No. | Validator | Skor | Kategori |
|-----------|-------------|------|----------|
| 1 | Validator 1 | 0.89 | Valid |
| 2 | Validator 2 | 0.88 | Valid |
| 3 | Validator 3 | 0.86 | Valid |
| Rata-Rata | | 0.88 | Valid |

Dilihat pada Tabel 1 menunjukkan skor penilaian dari para validator untuk e-modul berbasis android. Validator yang pertama memberikan skor 0,89 dengan kategorinya valid, validator yang kedua memberikan skor 0,88 dengan kategorinya valid serta validator yang ketiga memberikan skor 0,86 dengan kategorinya valid. Kesimpulannya secara keseluruhan dari skor

pengujian validasi ahli media terhadap e-modul berbasis android mendapatkan skor rata-rata 0,88 sehingganya e-modul bisa disebut valid dipakai dalam belajar Aplikasi Komputer.

b. Uji Validitas Materi

Hasil validitas materi akan didapat dari 2 orang validator. Para validator ini akan memberikan penilaian pada dua aspek yakni aspek kelayakan isi serta aspek kelayakan bahasa. Hasil dari validasi ahli materi didapat skor nilai dari aspek yang telah diberikan. Dilanjutkan dengan melakukan analisis memakai rumus Aiken's V disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Dari Ahli Materi

| No. | Validator | Skor | Kategorinya |
|-----------|-------------|------|-------------|
| 1 | Validator 1 | 0,92 | Valid |
| 2 | Validator 2 | 0,94 | Valid |
| Rata-Rata | | 0,93 | Valid |

Dilihat pada Tabel 2. menunjukkan skor nilai dari para validator pada e-modul. Validator pertama memberikan skor 0,92 dengan kategori yang valid dan validator yang kedua memberikan skor 0,94 dengan kategori yang valid. Kesimpulannya dari skor pengujian validasi ahli materi terhadap e-modul berbasis android yakni dengan skor rata-rata 0,93 sehingganya e-modul berbasis android ini untuk mata kuliah Aplikasi Komputer dikatakan valid digunakan.

c. Revisi perbaikan dari Validator

Selanjutnya akan direvisi e-modul yang telah dibuat serta disesuaikan dengan komentar dan saran yang sudah diberikan oleh para ahli media serta ahli materi.

Tabel 3. Hasil Revisi Media

| No. | Saran Perbaikan | Perbaikan |
|-----|---|-----------|
| 1. | Tambahkan Video pembelajaran tentang Power point 2010 | ✓ |
| 2. | Pada menu referensi tambahkan buku referensi dan jika masih kurang bisa mencari google | ✓ |
| 3. | Splashscreen kenapa tidak muncul, hanya langsung ke menu utama | ✓ |
| 4. | Menu utama jika bisa ditambahkan tombol exit dan konfirmasi apakah ingin keluar dari aplikasi | ✓ |
| 5. | Perhatikan dalam penulisan materi masih terdapat typo dan spasi yang berlebih | ✓ |

Berdasarkan Tabel 3. menunjukan saran perbaikan dari validator untuk e-modul berbasis android. Saran tersebut digunakan dalam untuk melakukan revisi terhadap media yang dibuat.

a. Uji Praktikalitas Respon Dosen dan Mahasiswa

Uji praktikalitas respon dosen terhadap praktikalitas e-modul berbasis android. E-modul yang telah dikembangkan ini bisa praktis serta mudah dalam menyampaikan materi pembelajaran. Data dari kepraktisan ini didapatkan dari angket yang sudah diisi

oleh dua dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat pada mata kuliah Aplikasi Komputer.

Tabel 4. Data Hasil Uji Praktikalitas Respon Dosen

| No. | Aspek | Persentase | Kategori |
|-----------|-------------------|------------|----------------|
| 1 | Status Penggunaan | 93,3 | Sangat Praktis |
| 2 | Kemenarikan Media | 100 | Sangat Praktis |
| 3 | Manfaat Media | 98,6 | Sangat Praktis |
| Rata-Rata | | 97,3 | Sangat Praktis |

Dilihat pada Tabel 4. menunjukkan bahwa penilaian dari 2 dosen untuk e-modul berbasis *android* yakni aspek keadaan penggunaan dengan hasil 93,3% , pada aspek kemenarikan dengan hasil 100%, dan pada aspek kemanfaatan media memperoleh hasil 98,6%. Secara keseluruhan penilaian uji praktikalitas dosen yakni sebesar 97,3% kategori sangat praktis. Kesimpulan dari dosen bahwa dengan adanya e-modul berbasis *android* ini maka proses belajar lebih praktis karena dosen terbantu dalam pengumpulan bahan ajar serta penyampaian materi menjadi lebih mudah.

Praktikalitas media juga memerlukan masukan berupa respon dari mahasiswa sebanyak 33 mahasiswa Prodi Pendidikan Agama Islam di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. Data ini didapatkan setelah para mahasiswa menggunakan media tersebut.

Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas Respon Mahasiswa

| No. | Aspek | Persentase | Kategorinya |
|-----------|-------------------|------------|----------------|
| 1 | Penggunaan | 89,3 | Sangat Praktis |
| 2 | Kemenarikan | 88,5 | Sangat Praktis |
| 3 | Kemanfaatan Media | 87,1 | Sangat Praktis |
| Rata-Rata | | 88,3 | Sangat Praktis |

Dilihat pada Tabel 5. menunjukkan bahwa skor penilaian respon dari 33 mahasiswa untuk e-modul berbasis *android* jika dilihat dari aspek keadaan penggunaan mendapatkan hasil 89,3%, aspek kemenarikan mendapatkan hasil 88,5% dan aspek kemanfaatan media mendapatkan hasil 87,1%. Secara keseluruhan penilaian uji praktikalitas mahasiswa terhadap e-modul berbasis *android* sebesar 88,3% kategori sangat praktis. Kesimpulan dari mahasiswa bahwa e-modul berbasis *android* ini praktis digunakan dalam proses pembelajaran tetapi hanya sebagai bahan ajar saja. Untuk tugas tetap diberikan sesuai dengan materi yang telah ada pada e-modul.

b. Uji Efektifitas

Uji efektivitas dari hasil belajar akan dilakukan dengan melihat hasil belajar mahasiswa dengan melakukan tes kepada mahasiswa sebagai responden yang digunakan pada penelitian. Tes akan dilakukan yakni dua kali. Pertama tes yang dilakukan yaitu mahasiswa yang belum memakai e-modul (*pretest*). Sedangkan pada tes kedua akan dilakukan dengan diberikannya perlakuan pada mahasiswa yaitu belajar dengan e-modul. Dan didapatkan hasil belajar sesudah dilakukannya *pretest* serta *posttest* dengan memberikan soal pilihan ganda dengan 15 soal. Hasil belajar terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Belajar Pada *Pretest* Dan *Posttest*

| No. | Hasil | Lulus | Persentase (%) | Rata-rata |
|-----|-----------------|----------|----------------|-----------|
| 1 | <i>Pretest</i> | 14 orang | 42,4 | 69,7 |
| 2 | <i>Posttest</i> | 30 orang | 90,9 | 88,1 |

Berdasarkan Tabel 6 dapat diambil kesimpulannya bahwa hasil dari *pretest* dengan jumlah mahasiswa sebanyak 33 orang terdapat 14 mahasiswa yang lulus dan 19 mahasiswa yang tidak lulus, sedangkan pada *posttest* terdapat 30 mahasiswa yang lulus dan 3 mahasiswa yang tidak lulus.

Secara klasikal, ketuntasan yang bisa terlihat dari nilai persentase jumlah mahasiswa yang tuntas setelah menggunakan e-modul. Landasan dalam menentukan media pembelajaran adalah jika persentase ketuntasan klasikal mahasiswa lebih besar ataupun sama dengan 85%, maka e-modul berbasis android efektif digunakan. Jika sebaliknya, hasil persentase ketuntasan klasikal mahasiswa kecil dari 85% maka media tersebut tidak efektif untuk digunakan.

Tabel 7. Hasil Ketuntasan Klasikal Mahasiswa

| No. | KKM | Mahasiswa (orang) | Persentase (%) |
|-----|------|-------------------|----------------|
| 1 | < 75 | 3 | 9 |
| 2 | > 75 | 30 | 91 |

Pada Tabel 7 diperoleh data dari jumlah mahasiswa yang tuntas sejumlah 30 mahasiswa dengan persentase ketuntasan yaitu 91%. Kesimpulannya yaitu bahwa e-modul berbasis android efektif untuk dipakai apabila dilihat dari ketuntasan klasikal.

Peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah pretest serta posttest dilakukan perhitungan dengan Gain score. Skor gain score yang didapatkan pada penelitian yaitu 0,57 yang dengan kategori yang sedang.

Tabel 8. Data Hasil Uji Analisis Gain Score

| Minimum | Maksimum | Gain Score | Kategori |
|---------|----------|------------|----------|
| 0,00 | 1 | 0,57 | Sedang |

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui ketuntasan klasikal mencapai 91% dan nilai Gain Score yakni 0,57 dengan kategorinya sedang, maka disimpulkanlah bahwa e-modul berbasis Android ini dinyatakan efektif.

Tahap yang terakhir yaitu tahap diseminasi. E-modul yang dikembangkan pada tahap ini siap digunakan oleh dosen serta mahasiswa dalam pembelajaran aplikasi komputer, dan juga dapat didistribusikan ke kelas-kelas lain dalam disiplin ilmu yang sama. Tujuan dari tahap diseminasi ini adalah untuk memahami implementasi e-modul oleh dosen dan mahasiswa sehingga pihak kampus dapat menggunakan media sebagai alat pendukung untuk meningkatkan hasil mahasiswa melalui pembelajaran yang berkualitas.

4. Kesimpulan

Berdasarkan output penelitian pengembangan e-modul yg telah dilakukan, dihasilkan beberapa kesimpulan. Pertama yaitu proses menurut pengembangan yang sudah dilakukan mulai tahap menganalisis hingga menggunakan pengujian penelitian ini telah membuat produk berupa e-modul berbasis android dalam mata kuliah Aplikasi Komputer yang sanggup dibuka menggunakan memakai laptop juga android dan dipakai kapan dan dimanapun tidak terbatas oleh ruang dan waktu, diutamakan pada pendukung pada saat pembelajaran jeda jauh dan juga tatap muka. Kedua yakni e-modul berbasis android sudah dinyatakan oleh para validator menjadi media yang valid sehingganya bisa berguna menjadi media pembelajaran, dengan nilai rata-rata validitas materi yakni 93% serta nilai validitas media yakni 88%. Ketiga yaitu e-modul berbasis android yang sudah dihasilkan dinyatakan menjadi media yg sangat praktis yang direspon oleh dosen serta mahasiswa, menggunakan nilai kepraktisan dari respon dosen yakni 97,3% dan respon mahasiswa yakni 88,3%. Keempat, e-modul berbasis android yg dihasilkan efektif dipakai dengan hasil posttest dilihat dari yakni 91% dan Nilai Gain Score yakni 0,57 dengan kategori sedang.

Daftar Rujukan

- [1] Latip, A. (2020). Peran literasi teknologi informasi dan komunikasi pada pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19. *EduTeach: Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 108-116.
- [2] Hadisi, L., & Muna, W. (2015). Pengelolaan teknologi informasi dalam menciptakan model inovasi pembelajaran (e-learning). *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 8(1), 117-140.
- [3] Candra, F. A., & Sinaga, F. J. (2022). Kendala Guru dalam Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Information Communication Technology (ICT) di SD. *Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1), 257-264.
- [4] Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan jenis media pembelajaran dalam pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1), 98-107.
- [5] Oktiani, I. (2017). Kreativitas guru dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal kependidikan*, 5(2), 216-232.
- [6] Yunus, Y., & Fransisca, M. (2020). Analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran kewirausahaan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(2), 118-127.
- [7] Mulyatiningsih, E. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran. Diakses dari http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dra-endang_mulyatiningsih_mpd/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf pada September
- [8] Thiagarajan, Semmel D.S., & Semmel M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children a Sourcebook*. Bloomington: Indiana University
- [9] Simarmata, A.A., dkk. (2017). Pengembangan E-modul Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning pada Mata Pelajaran Pemrograman Desktop Kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 2 Tabanan. *Jurnal KARMAPATI*, 6(1): 93-102.

- [10]Dixit, P.,K. (2014). Android. India: Vikas Publishing House
- [11]Ismayani, A. (2018). Cara Mudah Membuat Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android dengan Thunkable. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [12]Moore, M.G. "Toward a Theory of Independent Learning and Teaching." Journal of Higher Education 44 (1973): 66–79.
- [13]Sugiyono.2017. Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development. Bandung: Alfabeta.