

**PENGEMBANGAN APLIKASI BUKU AJAR DIGITAL BERBASIS ANDROID
PADA MATA KULIAH PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PRODI TEKNOLOGI
PENDIDIKAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI
MAKASSAR**

Sari Asih¹, Farida Febriaty², Abd. Haling³

¹Teknologi Pendidikan FIP Universitas Negeri Makassar,

²Teknologi Pendidikan FIP Universitas Negeri Makassar, ³Teknologi Pendidikan
FIP Universitas Negeri Makassar

¹sa.asih10@gmail.com

ABSTRACT

This research focused on the Educational Technology Study Program and identified a problem in learning activities, namely the lack of teaching materials in the form of textbooks for the Teaching Materials Development course. The purpose of this study was to determine the teaching materials needs of Educational Technology students for the Teaching Materials Development course and to assess the validity and practicality of the Android-Based Digital Textbook Application as teaching material for the Teaching Materials Development course. The research was conducted using the Alessi & Trollip Research & Development model. Data collection was conducted using observation techniques and questionnaires distributed by respondents and validators. The results of the study concluded: (1) Educational Technology students need teaching materials that can then be developed into an Android-Based Digital Textbook Application; (2) the Android-Based Digital Textbook Application was declared valid and practical by the validators, with scores of 87.5% by media experts, 82.5% by material experts, and 86% by the course lecturers. Overall, the results were categorized as Good.

Keywords: Application, Digital Textbook, Android

ABSTRAK

Penelitian difokuskan pada Prodi Teknologi Pendidikan dan ditemukan permasalahan dalam kegiatan pembelajaran yakni belum adanya sumber bahan ajar berupa buku ajar untuk mata kuliah Pengembangan Bahan Ajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan bahan ajar Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan untuk mata kuliah Pengembangan Bahan Ajar serta untuk menilai validitas dan kepraktisan Aplikasi Buku Ajar Digital Berbasis Android sebagai bahan ajar mata kuliah Pengembangan Bahan Ajar. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Research & Development* model Alessi & Trollip. Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik observasi dan penyebaran angket oleh responden dan validator. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh

kesimpulan yaitu: (1) mahasiswa Teknologi Pendidikan membutuhkan bahan ajar yang selanjutnya dikembangkan menjadi Aplikasi Buku Ajar Digital Berbasis Android, (2) Aplikasi Buku Ajar Digital Berbasis Android dinyatakan telah valid dan praktis oleh validator dengan perolehan hasil 87.5% oleh ahli media, 82.5% oleh ahli materi dan 86% oleh dosen pengempu mata kuliah. Keseluruhan hasil berada pada kategori Baik.

Kata Kunci: Aplikasi, Buku Ajar Digital, Android

A. Pendahuluan

Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah memuat tentang Tingkat Kompetensi dan Kompetensi Inti sesuai dengan jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Kompetensi inti meliputi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Ruang lingkup materi yang spesifik untuk setiap mata pelajaran dirumuskan berdasarkan Tingkat Kompetensi dan Kompetensi Inti untuk mencapai kompetensi lulusan minimal pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Peraturan ini berkesinambungan dengan Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah yang digunakan sebagai acuan utama pengembangan standar isi, standar proses, standar penilaian pendidikan,

standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, dan standar pembiayaan.

Guru sebagai salah satu komponen dalam proses belajar mengajar membimbing siswanya agar mampu memaksimalkan pesan atau informasi yang diperoleh dalam setiap topik atau subtopik suatu bidang studi tertentu. Seorang guru atau pendidik yang mampu mengembangkan materi pembelajaran dalam bahan ajar yang sesuai dengan standar isi akan memberikan lulusan-lulusan yang berkompeten, dimana telah ditanamkan berbagai nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan dalam setiap topik-subtopik yang diajarkan.

Menurut Widodo dan Jasmadi dalam Lestari (2013:1)

“bahan ajar adalah
seperangkat sarana
atau alat pembelajaran

yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya.

“

Dalam pengembangannya peneliti menggunakan pendekatan teori belajar konstruktivisme dimana teori belajar ini bersifaat membangun. Diharapkan bahwa mahasiswa mampu membangun pemahaman dan pengetahuannya sendiri dalam mengembangkan bahan ajar. Teori konstruktivistik jika dikaitkan dengan pembelajaran proses pembelajaran modern adalah berkembangnya pembelajaran dengan web (*web learning*) dan pembelajaran melalui social media (*social media learning*).

Sebagai calon tenaga pendidik diharuskan memiliki kemampuan dalam mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar

siswanya. Dengan memperhatikan rambu-rambu penyusunan, penggunaan bahasa, kaidah penulisan, dan pedoman cakupan materi dari RPP sebagai batas nyata materi yang hendak disampaikan. Bahan ajar yang baik ialah bahan ajar yang memudahkan siswa belajar bukan mempersulitnya. Terkhusus pada mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar yang memfokuskan diri pada pendidikan itu sendiri dan bagaimana menjadi seorang pendidik yang baik dalam masa studinya memiliki suatu mata kuliah yang disebut dengan Pengembangan Bahan Ajar.

Dengan sumber daya manusia yang memadai proses perkuliahan untuk mata kuliah Pengembangan Bahan ajar ini tidak mengalami kendala yang serius. Namun berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan oleh beberapa mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan, peneliti menemukan permasalahan berikut yakni belum tersedianya buku ajar yang dikhususkan dan spesifik untuk mata kuliah Pengembangan Bahan Ajar. Sehingga mereka kesulitan dalam

mencari referensi yang tepat dan sistematis dalam mengembangkan bahan ajar mereka. Adapun beberapa buku yang direkomendasikan hanya memberikan informasi terkait kaidah penulisan saja dan bukan pada sistematika penulisan dan pengembangan bahan ajar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian dalam mengembangkan buku ajar berbentuk Aplikasi Buku Digital yang dapat dioperasikan pada system Android pada mata kuliah Pengembangan Bahan Ajar sebagai upaya memberi solusi terbaik dalam memfasilitasi pembelajaran dengan referensi dan sumber yang tepat.

Mengacu pada fokus masalah diatas, maka peneliti memiliki tujuan dasar sebagai berikut: (1) Untuk mengetahui kebutuhan bahan ajar Mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan Pada Mata Kuliah Pengembangan bahan Ajar ?. (2) Untuk mengetahui validitas dan kepraktisan aplikasi Buku Ajar Digital berbasis Android Pada Mata Kuliah Pengembangan Bahan Ajar Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

B. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode dengan menggunakan metode *Research & Development* model Alessi & Trollip. Model ini cocok digunakan untuk mengembangkan aplikasi buku ajar digital sebab model ini membahas secara khusus setiap komponen dari media. Adapun tahapan-tahapan dalam pengembangan ini meliputi: tahap perencanaan (*planning*), tahap desain (*design*), dan tahap pengembangan (*development*).

Penelitian ini berlokasi di Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar yang dilaksanakan selama Bulan Maret – April 2023. Penetapan lokasi penelitian dilakukan bertujuan untuk memperoleh gambaran umum, informasi tentang berbagai aspek yang berkenaan dengan masalah penelitian, dan untuk mengetahui berbagai permasalahan yang mungkin dapat dikembangkan dalam penelitian ini. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 orang validator yang terdiri dari ahli media

pembelajaran dan ahli isi atau materi media pembelajaran, mahasiswa program studi teknologi pendidikan yang berjumlah 30 orang serta 1 orang dosen mata kuliah pengembangan bahan ajar.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Identifikasi kebutuhan peserta didik dilakukan dengan pemberian angket yang diberikan kepada 30 orang mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar dengan maksud mengetahui kondisi dan kebutuhan peserta didik, satu angket kebutuhan materi dan satu angket berisi sistem operasi gawai mereka.

Pertanyaan	Jumlah Tanggapan Mahasiswa		
	Kadanya		
	Ya	Tidak	
Apakah dosen menggunakan media pembelajaran yang	9	16	5

menyenangkan?
n?

Apakah dosen menggunakan sumber belajar sesuai dengan kebutuhan anda?

Apakah mata kuliah

Pengembangan Bahan Ajar tergolong mata kuliah yang sulit dipeleajari?

Apakah anda membutuhkan media selain media gambar/cetak ?

Apakah anda setuju jika dikembangkan media pembelajaran yang memuat teks, gambar, suara dan animasi?

9 20 1

3 22 5

27 2 1

25 3 2

Apakah Buku Digital perlu digunakan dalam mata kuliah pengembangan bahan ajar?	16	10	4
Apakah anda menyukai pembelajaran yang disajikan dalam format aplikasi/ software android pembelajaran ?	17	10	3
Apakah dosen memberikan tes lisan/tulisan di akhir proses pembelajaran ?	12	14	4
Apakah Aplikasi Buku Ajar perlu digunakan dalam mata kuliah pengembangan bahan ajar?	19	7	4
Apakah anda setuju jika mata kuliah pengembangan bahan ajaran menggunakan Aplikasi Buku Ajar?	21	6	3
Jumlah	158	110	32
Berdasarkan hasil penilaian angket identifikasi kebutuhan peserta didik diperoleh hasil 30 mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan memberikan 158 jawaban Ya, 110 jawaban kadang-kadang dan 32 jawaban Tidak. Sehingga hal ini akan menjadi pertimbangan pengembang buku ajar digital tersebut sebagai penunjang proses pembelajaran Pengembangan Bahan Ajar.			
Sistem Operasi Handphone	Jumlah Tanggapan Mahasiswa		
Android	23		
IOS	7		
Jumlah	30		

Berdasarkan hasil penilaian angket identifikasi sistem operasi android peserta didik tabel 4.2 diperoleh hasil 30 mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan, 27 menggunakan sistem operasi android dan 7 menggunakan system operasi IOS.

Ahli media pembelajaran yang dijadikan penilai produk pengembangan buku ajar digital ini adalah Ibu Dr. Nurhikmah H, S.Pd., M.Si yang merupakan dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Kualitas tampilan media	4
2.	Pemilihan warna yang sesuai	5
3.	Pemilihan font yang tepat	5
4.	Kemudahan operasional	5
5.	Daya Tarik visual	4
6.	Kejelasan pesan dan materi	4

7.	Kesesuaian tata letak pesan	4
8.	Kesinambungan slide per halaman	4
Jumlah		35

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan}}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Karena bobot tiap pilihan adalah 1, maka persentase:

$$\text{Persentase} = \frac{35}{8 \times 5} \times 100\% = 87.5\%$$

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 87.5%, berada pada kualifikasi baik.

Ahli isi atau materi pembelajaran yang dijadikan penilai produk pengembangan buku ajar digital adalah Ibu Merrisa Monoarfa, S.Pd., M.Pd. yang merupakan dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Kesesuaian Tujuan	4

	Pembelajaran dengan Materi	
	Pemilihan	
2.	kalimat yang tepat	4
	Penggunaan	
3.	tanda baca yang sesuai	4
	Pemilihan	
4.	contoh yang relevan	4
	Kesesuaian	
5.	gambar dengan materi/contoh	5
	Penyajian	
6.	Materi yang Lugas dan Konkrit	4
	Keutuhan	
7.	uraian materi jelas dipahami	4
	Keutuhan	
8.	materi dari awal hingga akhir	4
	Jumlah	33

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan}}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 1$$

Karena bobot tiap pilihan adalah 1, maka persentase:

$$\text{Persentase} = \frac{33}{8 \times 5} \times 100\% = 82.5\%$$

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 82.5%, berada pada kualifikasi baik.

Sebagai produk pengembangan yang telah direvisi berdasarkan masukan, saran, dan komentar ahli media pembelajaran dan ahli isi atau materi media pembelajaran selanjutnya buku ajar digital diuji cobakan kepada 8 orang mahasiswa.

No	Aspek yang Dinilai	Skor	
		K1	K2
1	Daya tarik visual		
	Pemilihan		
2	kalimat yang tepat		
	Kesesuaian	90.7	89.2%
3	gambar dengan materi/contoh	%	
	Penyajian		
4	materi yang lugas dan konkrit		

5	Uraian materi jelas dipahami	
6	Kemudahan operasional	
7	Kualitas tampilan media	
Jumlah		89.95 %

$$\frac{90.7\% + 89.2\%}{2} = 89.95\%$$

Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mendapatkan respon serta kinerja program ketika dioperasikan oleh peserta didik dalam pembelajaran kooperatif sehingga diketahui bobot kepraktisan dari program yang dikembangkan. Rerata persentase buku ajar digital menggunakan sebesar 89.95 % berada pada kualifikasi sangat baik. Berikut ini disajikan data yang diperoleh dari uji coba perseorangan yang terdiri dari 20 orang mahasiswa yang diminta untuk menilai buku ajar digital tersebut.

No	Aspek yang Dinilai	Jumlah Skor
1	Daya tarik visual	92

2	Pemilihan kalimat yang tepat	89
3	Kesesuaian gambar dengan materi/contoh	89
4	Penyajian materi yang lugas dan konkrit	89
5	Uraian materi jelas dipahami	91
6	Kemudahan operasional	91
7	Kualitas tampilan media	91
Jumlah		632

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan}}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Karena bobot tiap pilihan adalah 1, maka persentase:

$$\frac{632}{7 \times 100} \times 100\% = 90.2\%$$

Rerata persentase buku ajar digital menggunakan *software* sebesar 90.2 % berada pada kualifikasi sangat baik.

Buku ajar digital kemudian dinilai oleh dosen pengampu mata kuliah Pengembangan Bahan Ajar. Berikut

ini disajikan data yang diperoleh dari tanggapan dosen pengampu mata kuliah Pengembangan Bahan Ajar Dr. Farida Febriati, S.S., M.Si.

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Kesesuaian Tujuan Pembelajaran dengan Materi	4
2.	Pemilihan kalimat yang tepat	4
3.	Kesesuaian gambar dengan materi/contoh	5
4.	Penyajian Materi yang Lugas dan Konkrit	4
5.	Uraian materi jelas dipahami	4
6.	Pemilihan font yang sesuai	5
7.	Pemilihan warna yang sesuai	5
8.	Kemudahan operasional	4

9.	Kualitas tampilan media	4
10.	Daya Tarik visual	4
Jumlah		43

$$\text{Persentase} = \frac{43}{10 \times 5} \times 100\% = 86\%$$

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 86%, berada pada kualifikasi Baik.

Produk aplikasi buku ajar digital berbasis android dikembangkan sesuai dengan prosedur pengembangan model Alessi dan Trollip (2001) melalui tahap perencanaan (planning), tahap design, (design), dan tahap pengembangan (development). Proses pengembangan telah dilakukan dengan beberapa faktor pendukung yang melatarbelakangi pengembangan media pembelajaran interaktif yang dikumpulkan melalui angket identifikasi kebutuhan yang dibagikan langsung oleh peneliti kepada mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar dengan pengisian secara manual.

Pengembangan aplikasi buku ajar digital berbasis android ini juga berdasarkan pada sejumlah teori dan hasil penelitian yang mendukung sebagai landasan pengembangannya.

Selanjutnya pada tahap *design* digunakan 3 *software* yakni Canva untuk membuat desain berupa halaman dan gambar, Articulate Storyline dan Website 2 Apk Builder Pro. Dalam tahapan ini pula diciptakan prototype aplikasi yang merupakan rancangan awal yang disesuaikan dengan storyboard yang telah dibuat.

Pada tahap pengembangan setelah desain halaman telah disetujui maka selanjutnya akan dikembangkan ke dalam bentuk pra-aplikasi oleh Articulate Storyline untuk diberikan tombol navigasi dan dihubungkan antar slide dan halaman. Terakhir setelah selesai dihubungkan, maka akan dijadikan format .apk Website 2 Apk Builder Pro agar dapat dioperasikan oleh Handphone Android.

Untuk menilai kelayakan dan manfaat dari media pembelajaran interaktif, telah dilakukan uji coba yang melibatkan berbagai pihak. Pada

tahap validasi (uji alpha) produk media pembelajaran interaktif dinilai oleh 2 orang ahli/validator yang terdiri dari ahli media pembelajaran dan ahli isi atau materi media pembelajaran..

Tahap validasi ahli media pembelajaran diperoleh kualifikasi baik yang terdiri aspek pemilihan warna yang sesuai, pemilihan font yang tepat dan kemudahan operasional, kualitas tampilan media, daya tarik visual, kejelasan pesan dan materi, kesesuaian tata letak pesan dan kesinambungan *slide* per halaman. Data yang diperoleh berupa skor yang digunakan untuk menentukan kelayakan media, sedangkan data berupa saran dan komentar yang digunakan untuk merevisi produk media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

Tahap validasi selanjutnya yaitu validasi isi atau materi media pembelajaran oleh ahli isi atau materi yang diperoleh kualifikasi baik yang melihat aspek kesesuaian gambar dengan materi/contoh, kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi, pemilihan kalimat yang tepat, penggunaan tanda baca yang sesuai, pemilihan contoh yang relevan, penyajian materi yang lugas dan

konkrit, uraian materi jelas dipahami dan keutuhan materi dari awal hingga akhir.. Data yang diperoleh berupa skor yang digunakan untuk menentukan kelayakan materi, sedangkan data berupa saran dan komentar digunakan untuk merevisi materi dan produk media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

Pada uji coba kelompok kecil yang diambil dari 8 orang peserta didik yang terbagi menjadi 2 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang peserta didik dan mendapatkan hasil yang berada pada kualifikasi baik, sehingga media pembelajaran interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi.

Uji coba perorangan ini adalah Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar yang berjumlah 20 orang pada uji coba perorangan didapat hasil kualifikasi sangat baik sehingga media pembelajaran interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi lagi.

Aplikasi buku ajar digital berbasis android ini kemudian dinilai oleh dosen Mata Kuliah Pengembangan Bahan Ajar. Aspek penilaian dalam

angket adalah kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi, pemilihan kalimat yang tepat, kesesuaian gambar dengan materi/contoh, penyajian materi yang lugas dan konkrit, uraian materi jelas dipahami, pemilihan font yang sesuai, pemilihan warna yang sesuai, kemudahan operasional, kualitas tampilan media dan daya tarik visual. Hasil penilaian tanggapan dosen berada pada kualifikasi dosen Mata Kuliah Pengembangan Bahan Ajar baik.

Berdasarkan hasil validasi dan uji coba yang telah dilakukan oleh peneliti produk aplikasi buku ajar digital berbasis android dinyatakan valid dan praktis. Dengan tercapainya aplikasi buku ajar digital berbasis android yang valid dan praktis, tentunya hal ini dapat menjadi sarana yang dapat membantu proses belajar mengajar dikelas sehingga memberikan pengaruh baik bagi mahasiswa maupun dosen.

Adapun kekurangan aplikasi buku ajar digital ini yaitu jika digunakan terlalu sering maka dapat mempengaruhi kesehatan mata karena cahaya dari tampilan buku digital pada layar handphone.

Kekurangan kedua berada pada proses pembuatannya yang memakan waktu cukup lama. Kekurangan yang ketiga ialah hanya bisa digunakan oleh pengguna handphone Android dan pengguna IOS/Iphone belum bisa menikmati aplikasi buku ajar digital ini. namun, hal tersebut dapat diatasi dengan membuka aplikasi melalui laptop atau dengan menggunakan file pdf maupun buku cetak jika diperlukan.

E. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Berdasarkan hasil dari identifikasi kebutuhan pada mahasiswa Teknologi Pendidikan bahwa Aplikasi buku ajar digital berbasis android dibutuhkan oleh sebagai salah satu sumber belajar pada mata kuliah pengembangan bahan ajar. (2) Pengembangan Aplikasi buku ajar digital berbasis android menunjukkan hasil yang valid pada poses pembelajaran berdasarkan dari hasil validasi ahli isi/materi media pembelajaran serta hasil validasi ahli media pembelajaran. (3) Pengembangan Aplikasi buku ajar

digital berbasis android menunjukkan hasil yang praktis pada proses pembelajaran berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil, hasil uji coba perseorangan dan hasil tanggapan dosen mata kuliah Pengembangan Bahan Ajar.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka ditulis mengacu kepada standar APA 6th dengan panduan sebagai berikut :

Buku :

Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016
Tentang Standar Kompetensi
Lulusan Pendidikan Dasar
dan Menengah

Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016
Tentang Standar Isi
Pendidikan Dasar dan
Menengah

Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan
Bahan Ajar Berbasis
Kompetensi: Sesuai dengan
Kurikulum Tingkat Satuan
Pendidikan.* Padang:
Akademia