

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL PADA MATA KULIAH
PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER DIPRODI TEKNOLOGI
PENDIDIKAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI
MAKASSAR**

Maharani¹, Nurhikmah H^{2*}, Farida Febriati³,
^{1,2,3}Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar
[1maharaniridwan349@gmail.com](mailto:maharaniridwan349@gmail.com), [2nurhikmah.h@unm.ac.id](mailto:nurhikmah.h@unm.ac.id),
[3farida.febriati@unm.ac.id](mailto:farida.febriati@unm.ac.id)
Nomor HP:082347707924

*Correspondence to:nurhikmah.h@unm.ac.id

ABSTRACT

This research is a development research that produces a product so that it can improve quality, innovation and support the completeness of learning infrastructure using an R&D (Research and Development) approach. This study aims to 1) analyze the level of need for computer-based learning digital teaching materials, 2) determine the level of validity of computer-based learning digital teaching materials, 3) determine the practicality of computer-based learning digital teaching materials. This research was developed using a 4D model (Define, design, development, disseminate). The research was conducted in the Educational Technology program, Faculty of Education, Makassar State University. The subjects in this study were 2 validators, namely, content and media validators, 15 students of educational technology, and 1 lecturer who was influential in the subject. Collecting data using a needs identification questionnaire, content and construct validation questionnaire, media validation questionnaire, student response questionnaire and lecturer responses questionnaire. The results of content and media validation are in very good qualification. Practical trials were carried out with two user targets, namely the student's response was in very good qualification and the response of the influential lecturer was in the very good qualification as well. Based on the results of the analysis, it can be concluded that digital teaching materials for computer-based learning courses are valid and practical])

Keywords: Development, Teaching Materials, Digital Books, Computer Based Learning

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan sebuah produk sehingga dapat meningkatkan kualitas, inovasi dan mendukung kelengkapan sarana prasarana pembelajaran dengan menggunakan pendekatan R&D (*Research and Development*). Penelitian ini bertujuan untuk 1) menganalisis tingkat kebutuhan bahan ajar digital pembelajaran berbasis komputer, 2) mengetahui tingkat validitas bahan ajar digital pembelajaran berbasis komputer, 3)

mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar digital pembelajaran berbasis komputer. Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan model 4D (*Define, design, development, disseminate*). Penelitian dilakukan di program Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar. Subjek dalam penelitian ini yaitu 2 orang validator yaitu, validator isi dan Media, mahasiswa teknologi pendidikan 15 orang, dan 1 orang dosen pengampuh mata kuliah. Pengumpulan data menggunakan angket identifikasi kebutuhan, angket validasi isi dan konstruk, angket validasi media, angket respon mahasiswa dan angket tanggapan dosen pengampuh mata kuliah. Hasil validasi isi dan media berada pada kualifikasi sangat baik. Uji coba kepraktisan dilakukan duasarkan pengguna yaitu respon mahasiswa berada pada kualifikasi sangat baik dan tanggapan dosen pengampuh berada pada kualifikasi sangat baik pula. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar digital mata kuliah pembelajaran berbasis komputer valid dan praktis.

Kata Kunci: Pengembangan, Bahan ajar, Buku Digital, Pembelajaran Berbasis Komputer

Catatan : Nomor HP tidak akan dicantumkan, namun sebagai fast respon apabila perbaikan dan keputusan penerimaan jurnal sudah ada.

A. Pendahuluan

Pendidikan sebagai usaha yang disengaja dan terencana diharapkan dapat membantu pengembangan potensi dan kemampuan peserta didik memberikan manfaat bagi dirinya sebagai mahluk individu dan bagi masyarakat disekitarnya sebagai mahluk sosia. Untuk mendistribusikan hal tersebut, maka cakupan dan capaian pembelajaran harus disusun dan disinergikan dengan metode, pendekatan, strategi pembelajaran terkini dengan memanfaatkan teknologi tepat guna. Dalam Pendidikan terkhususnya pada tingkat perguruan tinggi untuk mencapai

tujuan pendidikan memiliki standar karakteristik proses pembelajaran yang harus dimiliki oleh mahasiswa, standar tersebut diatur oleh PERMENDIKBUD Nomor 3 Tahun 2020 pasal 11 ayat 1 berbunyi “karakteristik pembelajaran terdiri dari sifat interaktif, holistic, integrative, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa”. Dari karakteristik yang disebutkan mengarahkan kita dalam proses belajar mengajar di masa ini untuk memberikan pendidikan yang menarik inovatif sesuai dengan standar proses pembelajaran dan perkembangan saat ini sehingga

dalam pendidikan di negara kita tidaklah tertinggal

Proses Pendidikan pada kondisi saat ini sangat didukung oleh perkembangan teknologi yang dapat membantu pendidikan dalam hal administrasi maupun proses belajar mengajar guna untuk meningkatkan sumber daya manusia serta dalam peningkatan mutu yang telah diatur dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019 tentang sistem Pendidikan Nasional Ilmu pengetahuan dan Teknologi Pasal 15 berbunyi “(1) penyiapan sumber daya manusia untuk menyelenggarakan ilmu pengetahuan dan teknologi, (2) peningkatan mutu dan kesesuaian ilmu pengetahuan dan teknologi, (3) pengabdian kepada masyarakat sebagai wujud penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi.” Pendidikan menurut Dodi Ilham (2019) merupakan sarana untuk memajukan semua bidang kehidupan manusia di Indonesia, baik dalam bidang ekonomi, sosial, teknologi, teknologi, keamanan, keterampilan, berakhlak mulia, kesejahteraan, budaya dan kejayaan bangsa.

Pendidikan merupakan segala kegiatan yang dilakukan individu dalam

proses pertumbuhan segala potensi yang ada pada dirinya. Pendidikan saat ini tidak dapat dipungkiri bahwa masih memiliki banyak kelemahan salah satunya dalam proses pembelajaran konvensional dibandingkan dengan pembelajaran modern ditambah lagi pada saat ini kita sedang menghadapi pandemi covid-19 yang memberikan dampak pada segala aspek kehidupan terkhususnya pada bidang pendidikan, yang saat ini tengah diberlakukan blended learning yaitu pembelajaran online dan offline disesuaikan dengan situasi dan kondisi yang memungkinkan Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini haruslah mampu mengatasi tantangan permasalahan yang ada, tenaga pendidik harus mampu mengembangkan dan mempersiapkan pembelajaran pada kondisi apapun baik online maupun offline agar pembelajaran dapat terus berjalan dalam kondisi apapun, untuk itu mereka harus mampu mengembangkan bahan ajar yang dapat digunakan dalam segala situasi .

Bahan ajar merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran. Bahan ajar merupakan dasar pengajaran, sangat

mempengaruhi kualitas pengajaran di sekolah dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengajaran (Yao Run 2022). Menurut Nana (2019) bahan ajar merupakan salah satu alternative yang dapat dijadikan bahan bacaan bahan belajar maupun bahan diskusi peserta didik diluar kegiatan formal sekolah. Bahan ajar juga dikemukakan oleh Kosasih bahwa bahan ajar merupakan sesuatu yang digunakan guru atau peserta didik untuk memudahkan proses pembelajaran(Kosasih 2021:1). Sedangkan menurut Risnawaty dkk (2021), bahwa bahan ajar adalah seperangkat bahan pelajaran yang mengacu pada kurikulum untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ditetapkan. Mengembangkan bahan ajar membutuhkan keahlian konten dengan perancangan yang baik sehingga menghasilkan bahan ajar yang ideal yang dapat mengoptimalkan keterlibatan pelajar sehingga transfer ilmu pengetahuan dengan baik (Medeline 2020. Bahan ajar bentuknya bisa berupa buku bacaan, buku kerja, maupun tayangan. Seiring perkembangan zaman dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi juga terus mengalami perkembangan

seperti bahan ajar yang dulunya hanya berupa cetak sekarang telah dapat dikembangkan kearah digital, seperti buku saku, modul, dan lembar kegiatan siswa, dapat dibuat dalam bentuk buku digital. Buku digital adalah sebuah buku yang disusun dikonversikan dan dipublikasikan kedalam bentuk format digital, serta dapat dibaca atau ditampilkan menggunakan perangkat elektronik. Buku digital yang dimaksud disini adalah publikasi berupa teks dan gambar dalam bentuk digital yang diproduksi, diterbitkan dan dapat dibaca di komputer atau alat digital lainnya. Menurut "Ruddamayanti (2019), buku digital (Digital Book) juga dikenal dengan electornik book (E-book) adalah sebuah bentuk buku yang dapat dibuka secara elektronik melalui komputer, laptop atau smartphone". Buku digital buku digital, merupakan e-text yang berbentuk media digital dan kadang-kadang dilindungi dengan hak cipta digital. Buku digital tidak lain adalah sebuah bentuk buku yang dapat dibuka secara elektronik melalui komputer. Buku digital ini berupa file dengan berbagai macam format. Sebuah Buku digital, sebagaimana didefinisikan oleh Oxford Kamus bahasa Inggris, adalah "versi elektronik dari buku cetak yang dapat

dibaca pada komputer pribadi atau perangkat genggam yang dirancang khusus untuk tujuan ini". Jadi dapat dikatakan bahwa buku digital dapat berupa buku cetak elektronik atau digital yang mungkin berisi konten data digital misal teks, gambar, animasi, audio dan video) dan di akses melalui perangkat membaca elektronik.

Buku digital merupakan sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar maupun suara dan dipublikasikan dalam bentuk digital yang dapat dibaca melalui perangkat elektronik. Pengembangan buku digital dapat digunakan dengan kondisi kelas online maupun offline sehingga akan membantu mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman belajar yang dapat mempengaruhi peningkatan pemahaman materi kepada mahasiswa. Menurut Ruddamayanti (2019), buku digital atau e-book adalah salah satu teknologi yang bisa digunakan sebagai alteranative media pembelajaran, baik bagi siswa maupun guru. Dalam meningkatkan minat baca, buku digital merupakan pilihan yang sangat tepat karena mudah dibawa kemana-mana. Siswa bisa membaca dimanapun kapanpun mereka mau baik dikelas,

kantin, taman, maupun dirumah dan tempat lainnya. Susan Rvachew (2017) pernah melakukan penelitian terhadap minat membaca anak menggunakan buku digital dengan buku kertas dan hasilnya tingkat pengetahuan anak membaca dengan buku digital lebih besar dibandingkan menggunakan kertas, oleh karena itu ia menyimpulkan bahwa buku digital dirancang untuk memfasilitasi strategi membaca yang mendukung.

Penelitian yang sehubungan dengan bahan ajar digital yaitu penelitian yang dilakukan Adam (2022) dimana penelitiannya berjudul pengembangan bahan ajar Bahasa Indonesia berbasis flipbook dengan hasil penelitian bahwa flipbook layak digunakan dalam pembelajaran dan efektif serta praktis digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan perkembangan buku digital menggantikan buku cetak tradisional untuk mendukung pengembangan pemahaman membaca siswa. Baru-baru ini Furenes May irene, Bus dkk (2021) membandingkan hasil belajar anak ketika membaca buku berbasis kertas dan buku digital, hasilnya menunjukkan bahwa skor pemahaman

anak-anak yang menggunakan buku digital berkinerja lebih baik dari pada buku kertas, Dilihat dari segi manfaat eksistensi buku digital menjadi populer saat ini, didukung dari hasil analisis. Kai-yu tang (2021) melakukan co-citation artikel buku digital atau e-book menghasilkan buku digital yang paling banyak dikutip bersama, ini menunjukkan bahwa buku digital direferensikan dan oleh sejumlah besar studi lanjutan.

Berfokus pada penggunaannya dalam pendidikan dari hasil penelitian telah menemukan bahwa beberapa orang tua dan pendidik menggunakan buku digital sebagai pengajaran untuk mengembangkan strategi pembelajaran anak-anak (Connor et al 2019). Para peneliti juga menyarankan bahwa beberapa keunggulan buku digital adalah fleksibel, interaktif, dan dapat diakses dibandingka buku berbasis kertas. Dalam konteks pendidikan tinggi di Turki, Sanal dan Turel (2018), menyarankan bahwa penggunaan buku digital yang dirancang motivasi dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar dan mengurangi kecemasan mahasiswa sarjana. Perkembangan teknologi digital akan segera menjadi

bagian penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Buku-buku digital akan menjadi suplemen kuat dalam upaya transfer ilmu. Kehadiran buku digital memberikan cara pandang dan peluang baru dalam menggunakan buku. Amy Fry (2020) dalam jurnalnya menyimpulkan memiliki eksistensi yang tinggi dan terjaga hal ini berdasarkan hasil studi tentang penggunaan e-book hampir serratus ribu e-book selama sepulu tahun di perpustakaan akademik Ohiolink tidak mengalami penurunan pengguna selama bertahun-tahun .

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli dan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa buku digital merupakan versi elektronik sebuah buku cetak dalam bentuk file format elektronik sebuah bahan ajar yang dapat dibuka melalui perangkat elektronik baik komputer maupun smartphone dapat dibuka kapan pun dan dimanapun baik online maupun offline dan memiliki banyak manfaat dan pengaruh yang bermanfaat bagi Pendidikan yang telah diteliti oleh sejumlah peneliti.Terkait bahan ajar buku digital dengan melihat kondisi saat ini proses pembelajaran dilakukan secara campuran (Hybrid learning),

dalam jaringan dan tatap muka, berdasarkan Surat Edaran Aturan Pembelajaran Tatap Muka Nomor 2 Mendikbud Ristek Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Dimasa Covid-19. Dalam salah satu poinnya menyatakan apabila terdapat kondisi khusus perguruan tinggi dapat menghentikan pembelajaran tatap muka sampai kondisi normal, jadi dapat disimpulkan bahwa kondisi sistem pembelajaran saat ini belum sepenuhnya pulih dan masih dapat berubah tergantung situasi dan kondisi. Hal ini kemudian menjadi acuan untuk mengembangkan bahan ajar buku digital dilihat dari segi manfaat dari hasil penelitian yang serupa beberapa ahli, peneliti mengharapkan buku digital dapat menjadi buku pegangan mahasiswa yang memprogram mata kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer Meskipun dalam pembelajarannya lebih banyak praktek namun pembelajaran berbasis komputer tetaplah memiliki materi atau teori yang menjadi dasar sebelum melakukan praktek.

Adapun penelitian yang serupa dengan pengembangan bahan ajar

digital pernah dilakukan oleh Fitriani yang berjudul "Pengembangan Buku Digital Manajemen Pembelajaran untuk Mahasiswa Teknologi Pendidikan". Peneliti ini menghasilkan buku digital yang sangat baik dan praktis yang memungkinkan mahasiswa dapat belajar secara mandiri.

Hasil observasi yang telah dilakukan tanggal 1/03/2022 pada mahasiswa Teknologi Pendidikan Angkatan 2021 yang memprogram mata kuliah pembelajaran berbasis komputer melalui angket yang disebar menggunakan *google form*, dengan kondisi pembelajaran daring, saat ini pembelajaran berbasis komputer merupakan mata kuliah yang terdiri dari teori dan praktik untuk itu mahasiswa membutuhkan bahan ajar digital yang dapat dijadikannya sebagai pegangan membantunya dalam belajar mandiri di luar jam kuliah di kelas, dikarenakan waktu praktik biasanya memerlukan lebih banyak waktu. Dosen pengampu mata kuliah juga masih kadang-kadang menemui kesulitan dalam mengajar yaitu teknis di lapangan serta fasilitas yang kurang memadai

sedangkan pembelajaran lebih ke praktik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, dimana respon dari mahasiswa dan dosen pengampu bahwa mata kuliah pembelajaran berbasis komputer memang memerlukan bahan ajar digital dalam bentuk buku digital karena sebelumnya memang belum menggunakan bahan ajar khusus yang digunakan dalam proses pembelajaran, buku digital ini nantinya dapat dipelajari secara mandiri dan bisa diakses dimana saja. Peneliti melakukan pengembangan bahan ajar digital ini untuk mahasiswa Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar dengan mengangkat judul **“Pengembangan Bahan Ajar Digital Pada Mata Kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer”**. Dengan menggunakan bahan ajar digital diharapkan dapat membantu dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran.

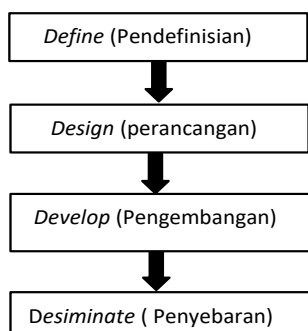
B. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan atau dikenal Research and Development (R

& D), Pengertian penelitian dan pengembangan tertuju pada proses, penelitian tidak menghasilkan objek, sedangkan pengembangan menghasilkan objek yang dapat dilihat dan diraba. Pengembangan merupakan proses rekayasa dari serangkaian unsur yang disusun bersama-sama untuk membuat suatu produk. Sugiyono (2017) mengatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan atau dalam Bahasa inggrisnya Reserch and Development adalah “metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menuju keefektifan produk tersebut”. Setyosari (2016) menjelaskan pengertian penelitian dan dengan sederhana “Jenis penelitian R & D adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk Pendidikan.” (Setyosari, 2016 : 145)

Jadi penelitian pengembangan adalah salah satu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu materi, media, alat, atau strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran untuk memecahkan suatu masalah. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan 4-D yang

dikembangkan oleh S.Thiagrajan, Dorothy S.Semmel, dan Melvyn I Semel (1974:5). Model ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Model Pengembangan 4D

Berdasarkan model tersebut penelitian pengembangan ini hanya sampai pada tahap pengembangan (develop) saja, artinya peneliti memodifikasi untuk tiga tahap saja sesuai kebutuhan peneliti.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah, maka jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan atau *Research & Development* (R&D). Penelitian pengembangan ini dilakukan melalui beberapa rangkaian tahapan dan dilakukan validasi terhadap produk media untuk menghasilkan bahan ajar buku digital

1. Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Buku Digital Pembelajaran Berbasis

Komputer

Tabel 1 Identifikasi Kebutuhan Mahasiswa

| Identifikasi | Responden | |
|--|-----------|-------|
| | Ya | Tidak |
| Apakah anda sudah memprogram mata kuliah pembelajaran berbasis komputer? | 20 | |
| Apakah anda memiliki buku pegangan dalam perkuliahan ini? | 7 | 13 |
| Apakah anda membutuhkan bahan ajar buku digital pembelajaran berbasis komputer? | 20 | |
| Apakah anda sepakat jika mata kuliah pembelajaran berbasis komputer menggunakan bahan ajar buku digital? | 19 | 1 |
| Menurut anda jika buku digital pembelajaran berbasis komputer dilengkapi teks, gambar, dan video apakah lebih menarik? | 20 | |
| Menurut anda bahan ajar buku digital yang dilengkapi teks, gambar, dan video mampu membantu dalam memahami materi perkuliahan? | 19 | 1 |
| Apakah anda setuju jika bahan ajar buku digital dilengkapi dengan soal- soal Latihan uji kompetensi? | 19 | 1 |
| Jumlah skor | 124 | 16 |
| Presentasi Rata-Rata | 88% | |

Tahap ini merupakan tahap pendefinisian (*Define*). Dimana peneliti melakukan penelitian terhadap Mahasiswa Teknologi Pendidikan Fakultas ilmu pendidikan Universitas Negeri Makassar yang memprogram mata kuliah pembelajaran berbasis komputer di semester 2 yaitu angkatan 2021. Pada tahap ini peneliti tidak hanya melakukan analisis kebutuhan terhadap mahasiswa namun juga menganalisis kebutuhan terhadap prodi teknologi pendidikan yang disi oleh ketua prodi, dan juga analisis kebutuhan dosen pengampu mata kuliah terhadap bahan ajar buku digital pembelajaran berbasis komputer dilakukan akan dijabarkan sebagai berikut.

Hasil perhitungan datanya maka yang dihitung adalah keseluruhan responden menjawab (Ya):

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

$$\text{Presentase} = \frac{124}{7 \times 20} \times 100\% = 88\%$$

Dari hasil analisis data tingkat kebutuhan mahasiswa diperoleh 88%, berdasarkan tabel konversi tingkat kebutuhan peneliti menyimpulkan bahwa buku digital sebagai media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran sehingga hal ini menjadi patokan peneliti dalam mengembangkan produk digital pembelajaran berbasis komputer

Kemudian Adapun analisis kebutuhan dilakukan terhadap ketua program studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar

untuk mengetahui apakah bahan ajar buku digital dibutuhkan prodi teknologi pendidikan. Adapun analisis tingkat kebutuhan terhadap bahan ajar buku digital pembelajaran berbasis komputer

Jenis skala yang digunakan dalam angket identifikasi kebutuhan ketua program studi Teknologi

Tabel 2 Identifikasi Kebutuhan ketua prodi

| No | Pertanyaan | Jumlah Jawaban | | |
|------------|--|----------------|--------|------|
| | | Tidak | Kadang | Ya |
| | | Kadang | | |
| 1. | Pada kurikulum teknologi pendidikan, terdapat mata kuliah pembelajaran berbasis komputer, apakah perlu dikembangkan bahan ajar buku digital? | | | 2 |
| 2. | Apakah prodi teknologi pendidikan membutuhkan bahan ajar buku digital pembelajaran berbasis komputer? | | | 2 |
| 3. | Bila anda menjawab Ya, apakah perlu dikembangkan bahan ajar buku digital pada mata kuliah pembelajaran berbasis komputer? | | | 2 |
| 4. | Dengan adanya buku digital pembelajaran berbasis komputer, dapat menunjang perkuliahan mahasiswa teknologi pendidikan? | | | 2 |
| 5. | Dengan adanya bahan ajar buku digital ini, dapat menunjang proses perkuliahan dosen pengampu mata kuliah | | | 2 |
| Jumlah | | | | 10 |
| Persentase | | | | 100% |

Pendidikan adalah skala Guttman yang bertujuan untuk mendapatkan data dari responden yang bersifat jelas (Tegas) dengan keterangan pada angket yaitu Ya = 2, Kadang-Kadang = 1, Tidak = 0. Sesuai dengan tabel 2 yang disajikan untuk mengetahui identifikasi kebutuhan bahan ajar buku digital yang diberikan kepada ketua program studi teknologi pendidikan mendapatkan persentase 100% berada pada kualifikasi sangat dibutuhkan

Selanjutnya peneliti melakukan analisis kebutuhan dosen pengampu mata kuliah pembelajaran berbasis komputer terhadap bahan ajar buku digital

bahan ajar buku digital yang diberikan kepada dosen pengampu mata kuliah mendapatkan persentase

75% berada pada kualifikasi dibutuhkan

Tabel 3 Identifikasi Kebutuhan Dosen Pengampu matakuliah




| Pertanyaan | Jumlah Jawaban | | |
|---|----------------|---------------|-----|
| | Tidak | Kadang-Kadang | Ya |
| Apakah anda kesulitan dalam proses belajar mengajar pada mata kuliah pembelajaran berbasis komputer | | 1 | |
| Pada mata kuliah pembelajaran berbasis komputer apakah bahan ajar yang digunakan sudah mendukung atau memadai | | 1 | |
| Apakah bahan ajar buku digital sudah tersedia pada matakuliah pembelajaran berbasis komputer | | 1 | |
| Apakah perlu dikembangkan bahan ajar buku digital pembelajaran berbasis komputer? | | | 2 |
| Dengan adanya buku digital pembelajaran berbasis komputer, dapat menunjang perkuliahan mahasiswa? | | | 2 |
| Dengan adanya bahan ajar buku digital ini, dapat membantu dosen pengampu mata kuliah dalam proses perkuliahan | | | 2 |
| Jumlah | | 3 | 6 |
| Total | | | 9 |
| Persentase (%) | | | 75% |

2. Desain Pengembangan Bahan Ajar Buku Digital Pembelajaran Berbasis Komputer

a. Mendesain buku digital

Dari data yang terkumpul dari analisis (Analysis) seperti kumpulan hasil identifikasi kebutuhan media dan isi materi pada mahasiswa merupakan dasar untuk membuat desain produk buku digital pembelajaran berbasis komputer. Produk buku digital ini dibuat berdasarkan prototype yang sudah dibuat dengan judul yang telah dibuat

b. Story Board

| Tahapan Desain | Tampilan | Keterangan |
|--|---|---|
| (1) Menyiapkan Materi Ajar |  | Materi ajar, bahan evaluasi, urutan pembelajaran, rumusan tujuan dan indikator disempurnakan dan disesuaikan dengan RPS Matakuliah Pembelajaran Berbasis Komputer |
| (2) Membuat Flip Book dengan menggunakan aplikasi flip pdf Professional |  | Mengakses dengan menggunakan aplikasi flip pdf professional untuk mendesain dan mengonversi desain bahan ajar ke dalam bentuk flip book atau Buku Digital |
| (3) Hasil Output dari aplikasi flip pdf Professional berformat exe atau aplikasi berbasis digital |  | Aplikasi buku digital untuk mengakses bahan ajar flip book atau buku digital |

Gambar 2 Storyboard bahan ajar digital

3. Hasil Validasi Ahli Media Tingkat Validitas Dan Kepraktisan Bahan Ajar Buku Digital Pembelajaran Berbasis Komputer

a. Validasi isi materi oleh ahli isi/materi

Ahli isi dan konstruk yang disajikan penilaian produk pengembangan adalah Dedy Aswan dosen prodi teknologi pendidikan. Produk pengembangan diserahkan kepada konstruk adalah produk media buku digital yang telah dikembangkan

$$\text{Persentase} = \frac{65}{14 \times 5} \times 100\% = 92\%$$

Berdasarkan hasil review atau penilaian tanggapan ahli isi dan konstruk berikutnya, produk bahan

ajar buku digital menghasilkan persentase sebesar 92%.

Tabel 4 Validasi Ahli materi

| No | Aspek Yang Dinilai | Skor |
|--------|--|------|
| 1 | Kesesuaian materi yang disajikan dengan kurikulum atau RPS | 5 |
| 2 | Kejelasan judul media | 4 |
| 3 | Kesesuaian materi dengan karakteristik sasaran atau peserta didik | 4 |
| 4 | Terdapat video berfungsi sebagai pendukung proses belajar mandiri | 5 |
| 5 | Kejelasan dan kesesuaian bahasa yang digunakan | 4 |
| 6 | Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran | 5 |
| 7 | Kemenarikan isi materi | 5 |
| 8 | Materi disajikan secara jelas dan ringkas | 5 |
| 9 | Cakupan (keluasan dan kedalaman) isi materi | 5 |
| 10 | Terdapat gambar dan video mudah dipahami | 4 |
| 11 | Kejelasan sasaran pengguna | 4 |
| 12 | Media yang disajikan mencakup kompetensi | 5 |
| 13 | Video, audio, dan efek animasi sesuai dengan isi materi | 5 |
| 14 | Kesesuaian latihan dan uji kompetensi dengan materi dan capaian pembelajaran | 5 |
| Jumlah | | 65 |

Review dari ahli isi dan konstruk didapatkan 92% setelah melakukan perbaikan pada produk buku digital berdasarkan berapa komentar dan saran yang diberikan oleh ahli isi dan konstruk.

b. Validasi ahli Media

Penilaian unsur bahan ajar berbasis buku digital pada mata kuliah pembelajaran berbasis komputer dilakukan oleh ahli media pembelajaran Merrisa monoarfa, dosen prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar

Tabel 5 Validasi ahli media

| No | Kriteria | Skala |
|--------|---|-------|
| 1 | Kesesuaian media dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) | 5 |
| 2 | Proposional warna | 4 |
| 3 | Kesesuaian produk dengan desain | 5 |
| 4 | Kejelasan kontraks antara teks dengan background | 4 |
| 5 | Kejelasan identitas program | 5 |
| 6 | Kejelasan navigasi dan tombol yang digunakan | 5 |
| 7 | Kemudahan pengoperasian | 5 |
| 8 | Memiliki daya tarik visual yang meliputi gambar, video, warna dan huruf | 5 |
| 9 | Kesesuaian komponen program | 5 |
| 10 | Kejelasan petunjuk penggunaan | 5 |
| 11 | Kemudahan akses keluar program | 5 |
| Jumlah | | 53 |

$$\text{Persentase} = \frac{53}{55} \times 100\% = 96\%$$

Pada tabel di atas, maka dapat dihitung persentase penilaian oleh ahli media terhadap bahan ajar buku digital pembelajaran berbasis komputer berada pada kualifikasi sangat valid yaitu 96% tidak perlu direvisi berdasarkan tabel konversi tingkat kevalidan produk.

c. Uji Coba Kepraktisan

1) Uji Coba Perorangan

Tabel 6 Uji coba perorangan

| No | Aspek Yang Dinilai | Rerata | | |
|------------|---|--------|----|----|
| | | M1 | M2 | M3 |
| 1 | Kejelasan judul dan sub bab buku digital | 4 | 4 | 5 |
| 2 | Kejelasan epitomi (kerangka isi) buku digital PBK | 5 | 4 | 5 |
| 3 | Kejelasan isi materi dengan capaian pembelajaran bahan ajar buku digital PBK | 4 | 5 | 4 |
| 4 | Bahan ajar buku digital PBK mudah dioperasikan | 4 | 4 | 5 |
| 5 | Desain sampul menarik bahan ajar buku digital | 5 | 5 | 5 |
| 6 | Terdapat link daftar isi mudah di akses | 5 | 5 | 5 |
| 7 | Tombol navigasi PBK berfungsi dengan baik | 5 | 4 | 4 |
| 8 | Kemenarikan buku ajar digital ini dapat mendorong saya belajar secara mandiri | 4 | 4 | 4 |
| 9 | Kemudahan akses keluar program | 5 | 5 | 5 |
| Jumlah | | 41 | 40 | 42 |
| Persentase | | 91% | | |

Dari hasil uji coba perorangan diperoleh 91% dimana pada tabel konversi tingkat kepraktisan berada pada kategori sangat praktis dengan keterangan tidak perlu direvisi

2) Uji coba kelompok kecil

Produk yang telah dikembangkan dan sudah direvisi berdasarkan masukan ahli isi/konstruksi dan ahli media, selanjutnya buku digital matakuliah pembelajaran berbasis komputer diuji cobakan kepada mahasiswa sebanyak 12 orang.

Tabel 7 uji coba kelompok kecil

| No | Aspek Yang Dinilai | Rerata | | |
|----|--|--------|------|------|
| | | Klp1 | Klp2 | Klp3 |
| 1 | Kejelasan judul dan sub bab bahan ajar buku digital PBK | 171 | 169 | 166 |
| 2 | Kejelasan epitomi (kerangka isi) buku digital PBK | | | |
| 3 | Kejelasan isi materi dengan capaian pembelajaran bahan ajar buku digital PBK | | | |
| 4 | Kejelasan materi buku digital PBK | | | |
| 5 | Bahan ajar buku digital PBK mudah dioperasikan | | | |
| 6 | Desain sampul menarik bahan ajar buku digital | | | |
| 7 | Terdapat link daftar isi mudah di akses ke menu program (menuju halaman yang diinginkan) | | | |
| 8 | Tombol navigasi PBK berfungsi dengan baik | | | |
| 9 | Kemudahan buku ajar digital ini dapat mendorong saya belajar secara mandiri | | | |
| 10 | Kemudahan akses keluar program | | | |
| | Jumlah | | 506 | |
| | Persentase | | 84% | |

$$\text{Presentase} = \frac{171 + 168 + 166}{10 \times 5 \times 12} \times 100\% = 84\%$$

Berdasarkan hasil rerata persentase produk bahan ajar buku digital yang dimana terdiri dari 3 kelompok mahasiswa sebesar 84% yang secara keseluruhan berada pada

kualifikasi praktis. Berdasarkan tabel konversi tingkat kepraktisan produk kualifikasi 75-89% berada pada kategori praktis tidak perlu direvisi.

3) Tanggapan Penilaian Dosen Pengampu Mata Kuliah

Penilaian dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah pembelajaran berbasis komputer prodi teknologi pendidikan oleh Andromeda Valentino Sinaga bertujuan untuk mendapatkan respon kinerja program ketika digunakan buku ajar tersebut sehingga diketahui bobot kepraktisan dari produk yang dikembangkan.

Tabel 8 Tanggapan dosen pengampu mata kuliah

| No | Aspek yang Dinilai | Skala |
|----|--|-------|
| 1 | Kejelasan epitomi (Kerangka Isi Pembelajaran) | 5 |
| 2 | Buku digital praktis dan mudah dipahami | 5 |
| 3 | Kejelasan isi buku dengan capaian pembelajaran | 5 |
| 4 | Materi yang disajikan dalam buku digital cocok diajarkan kepada mahasiswa | 5 |
| 5 | Soal uji kompetensi dan kunci jawaban dapat membantu mahasiswa melakukan self assessment | 5 |
| 6 | Kesesuaian materi pembelajaran terhadap capaian mata kuliah | 5 |
| 7 | Kesesuaian materi dengan RPS | 5 |
| 8 | Buku digital mudah dipahami mahasiswa | 5 |
| | Jumlah | 40 |

Berdasarkan hasil penilaian melalui angket tanggapan dosen pengampu mata kuliah pembelajaran berbasis komputer. Hasil persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{40}{8 \times 5} \times 100\% = 100\%$$

Hasil yang didapatkan adalah 100% maka berdasarkan tabel konversi tingkat kepraktisan dapat disimpulkan media buku digital ini berada dalam kualifikasi sangat praktis tidak perlu direvisi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil analisis kebutuhan yang diperoleh melalui angket yang diisi melalui google form oleh mahasiswa yang memprogram mata kuliah pembelajaran berbasis komputer hasilnya ialah mahasiswa sedang membutuhkan buku digital. Hasil ini menjadi patokan dalam mengembangkan bahan ajar digital pembelajaran berbasis komputer.
2. Desain pengembangan bahan ajar digital mata kuliah pembelajaran berbasis komputer menggunakan flip pdf profesional.
3. Bahan ajar digital dengan produk buku digital pembelajaran berbasis komputer menunjukkan hasil bahwa buku digital yang telah di uji

DAFTAR PUSTAKA

- Mendikbud RI. (2020). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. *Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan RI*, 1–76.
- Presiden Negara Republik Indonesia. (2019). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. *Negara Republik Indonesia*, 1–83. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/117023/uu-no-11-tahun-2019>
- Yao, R., Zhang, G., Wang, Y., & Bie, R. (2022). ScienceDirect ScienceDirect Design of Teaching Material Evaluation Incentive Mechanism based on Game Theory. *Procedia Computer Science*, 202, 47–54. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.04.007>
- Nana (2019). *Pengembangan Bahan Ajar*. Penerbit Lakeisha.
- Madeline, Abbey, F. (2020). Developing Teaching Materials For Learners In Surgery. *Education Series*, 167(4), 689–692.
- Kosasih (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara.
- Ruddamayanti. (2019). Pemanfaatan Buku Digital dalam Meningkatkan Minat Baca. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2, 1193–1202. <https://jurnal.univpgri->

palembang.ac.id/index.php/Prosidings/article/view/2750/2550

Risnawaty, R., Arfanti, Y., Sembiring, M., Siregar, R., & Subagiharti, H. (2021). Development of Teaching Materials in Writing Descriptive Texts of Vocational School Students. *Language Literacy: Journal of Linguistics, Literature, and Language Teaching*, 5(1), 106–116.
<https://doi.org/10.30743/ll.v5i1.3369>

Furenes, M. I., & Bus, A. G. (2021). A Comparison of Children ' s Reading on Paper Versus Screen : A Meta-Analysis (Vol. 91, Issue 4).
<https://doi.org/10.3102/0034654321998074>

Kai yu tang, Zhao, J., Han, T., & Muroi, F. (2021). Understanding the Effects of Digitalized Picture Book on the Intervention of Autistic Spectrum Disorder for Pre-School Children. *International Journal of Psychophysiology*, 168, S139.
<https://doi.org/10.1016/j.iopsycho.2021.07.399>

Dodi, I. (2019). Menggagas Pendidikan Nilai dalam Sistem Pendidikan Nasional. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 8(3), 109–122.
<https://jurnaldidaktika.org/content/article/view/73>

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.

Setyosari punaji. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Prenada Media.
<https://books.google.co.id/books?id=SnA-DwAAQBAJ>

Sanal Turel Ozer, Y. K. S. (2018). The effects of an ARCS based e-book on student's achievement, motivation and anxiety. *Computers & Education*, 127,–140.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.006>

Sun, H., Roberts, A. C., & Bus, A. (2022). Bilingual children's visual attention while reading digital picture books and story retelling. *Journal of Experimental Child Psychology*, 215, 105327.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jecp.2021.105327>

Connor, C. M., Day, S. L., Zargar, E., Wood, T. S., Taylor, K. S., Jones, M. R., & Hwang, J. K. (2019). Building word knowledge, learning strategies, and metacognition with the Word-Knowledge e-Book. *Computers&Education*, 128,284–311.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.016>

Thiagrajan, Sivasailam, Dorothy s semmel, and melvyn I. S. (1974). *Model Pengembangan Dan Pembelajaran*.