



Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer Di Prodi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Makassar

Rahmah Ramadhana¹, Nurhikmah H², Farida Febriati³

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Makassar

Received:	07 Oktober 2024	Abstract
Revised :	13 Oktober 2024	<i>Education needs to continuously evolve in line with the progress of the times. Considering the impact of technological advancements on the field of education, it is essential for education to optimize the utilization of technology, especially as a supporting tool in order to cultivate a generation that is creative, innovative, and competitive. Based on the results of the initial identification, it was found that there are still lecture materials not fully understood by students and a limited use of interactive media in the lecture process. The research aims to 1) determine the level of need for interactive multimedia, 2) design interactive multimedia, 3) assess the validity and practicality of interactive multimedia. Based on these objectives, research and development were conducted using the ADDIE development model, resulting in an interactive multimedia product based on Articulate Storyline 3 that can be accessed both online and offline. To determine the feasibility of the product, material validation was conducted with a percentage of 93%, and media validation with a percentage of 97%, indicating a high level of validity. Subsequently, practicality testing was carried out, including individual testing with 4 students scoring 90%, small group testing with 28 students scoring 88%, and feedback from instructors scoring 94%. The overall practicality test results fall into the category of excellent and very practical. The research concludes that the development of interactive multimedia for computer-based learning courses is valid and practical for instructional purposes.</i>
Accepted:	19 Oktober 2024	Keywords: Articulate Storyline, Computer-based Learning, Development, Multimedia

(*) Corresponding Author: rahmahramadhana00@gmail.com

How to Cite: Ramadhana, R., H, N., & Febriati, F. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer Di Prodi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Makassar. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14456819>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek penting yang saling terkait dalam proses perkembangan dan kemajuan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan mengajarkan keterampilan kepada manusia, sehingga dapat menimbulkan perubahan positif pada diri mereka. Pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran yang merupakan interaksi antara pebelajar dengan sumber belajar. Belajar merupakan fase terjadinya perubahan tingkah laku dan pola pikir individu kearah positif yang melibatkan interaksi dengan lingkungan dan proses kognitif, dari yang semula tidak mengetahui menjadi mengetahui hal baru (Herliani, dkk. 2021). Pada dasarnya dalam proses belajar mengajar terdiri dari tiga komponen utama yaitu pendidik, peserta didik, dan sumber belajar yang dimanfaatkan oleh pendidik. Sumber belajar perlu bertransformasi sesuai perkembangan zaman untuk mengoptimalkan perkembangan terhadap kemampuan pebelajar dan memberikan pengaruh pada aspek pembelajaran. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Pasal 11 ayat 1 tentang Standar Nasional

Pendidikan Tinggi, “Karakteristik proses pembelajaran minimal bersifat interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada manusia”. Atas dasar itu, proses pembelajaran di pendidikan tinggi hendaknya mengutamakan pengembangan kreativitas, dan menyesuaikan dengan kebutuhan pebelajar untuk mengembangkan kemandirian dalam belajar dan pembentukan pengetahuan. Dalam mengembangkan sumber belajar, pendidik memerlukan teori belajar yang tepat untuk dijadikan cara pandang dalam memahami cara belajar peserta didik agar tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai dengan optimal.

Pada umumnya, terdapat empat teori belajar yang sudah dikenal, yakni: teori behavioristik, teori kognitif, humanistik dan teori konstruktivistik. Pada penelitian ini teori belajar yang sesuai adalah teori konstruktivistik sebagai cara pandang belajar. Teori belajar konstruktivistik memahami proses belajar didapat melalui pembentukan (konstruksi) pengetahuan oleh peserta didik itu sendiri. Glaserfeld, Dettencourt dan Matthews mengemukakan bahwa pengetahuan yang didapat seorang individu merupakan hasil dari pembentukan pribadi sendiri (Bunyamin, 2021). Pengetahuan yang dihasilkan manusia berdasarkan pengalaman pribadinya, melalui proses pembentukan secara kontinu dan adanya pemahaman baru setiap kali terjadi rekonstruksi.

Perubahan zaman senantiasa membawa tantangan baru dalam bidang pendidikan seperti, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang membuat, mahasiswa cenderung kurang berminat jika mencari dan membaca informasi dari sumber belajar berbentuk cetak sehingga perlu adanya usaha untuk mengembangkan sumber belajar yang menarik. Menghadapi persoalan tersebut diperlukan solusi-solusi yang tepat agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan terutama pada pendidikan tinggi. Sesuai dengan Permendikbud No. 3 Tahun 2020 Pasal 3 tentang tujuan standar nasional perguruan tinggi “Menjamin tercapainya tujuan Pendidikan Tinggi yang berperan strategis dalam mencerdaskan, kehidupan bangsa, memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menerapkan nilai humaniora serta kebudayaan dan pemberdayaan bangsa Indonesia yang berkelanjutan”. Demi terwujudnya proses belajar mengajar yang efektif, pendidik diharuskan mempelajari dan mengembangkan keterampilan dalam penggunaan teknologi. Saat ini kemajuan teknologi di bidang pendidikan, salah satunya dapat dilihat adanya pemanfaatan teknologi dalam pembuatan media pembelajaran atau sumber belajar.

Penggunaan media pembelajaran terintegrasi teknologi merupakan salah satu tuntutan pembelajaran abad 21 untuk mengembangkan keterampilan belajar. Diharapkan para pendidik memiliki kemampuan menciptakan media pembelajaran yang inovatif, kreatif, efisien, dan efektif agar meningkatkan tingkat keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran (Nurhikmah & Haling, 2020). Meskipun begitu keberadaan pendidik atau guru masih menjadi sumber belajar utama hingga saat ini. Sebaik apa pun sistem pendidikan, kurikulum, atau fasilitas pembelajaran yang disediakan, apabila pendidik tidak bersedia menggunakan media pembelajaran, memperoleh hasil optimal dalam proses pembelajaran akan menjadi sangat sulit (Ferdiansyah dkk., 2020).

Mata kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer pada program studi Teknologi Pendidikan mempelajari tentang pengembangan serta pemanfaatan

media pembelajaran berbantuan komputer. Mata kuliah ini bertujuan memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai cara menganalisis kebutuhan belajar sebelum mengembangkan atau memanfaatkan sebuah media pembelajaran berbasis komputer yang berorientasi pada peserta didik (*user*). Sejalan dengan peran teknologi pendidikan dalam membantu pemecahan permasalahan dalam proses pembelajaran (Widiyono & Miliati, 2021). Pembelajaran berbasis komputer mengenalkan bahwa teknologi komputer tidak hanya dimanfaatkan sebagai *computer assisted instruction* (CAI), namun dapat dimanfaatkan sebagai sistem pembelajaran individual (*individual learning*).

Berdasarkan identifikasi awal yang dilakukan peneliti pada 6 Februari 2023 dengan melakukan tanya jawab bebas kepada mahasiswa Teknologi Pendidikan, peneliti menemukan bahwa kegiatan belajar mengajar mata kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer sudah termasuk dalam kategori baik, dimana dosen menggunakan media pembelajaran dalam menyampaikan materi perkuliahan disertakan penjelasan yang cukup baik. Namun, disisi lain terdapat beberapa materi perkuliahan yang masih kurang dipahami oleh mahasiswa baik itu materi bersifat teori maupun praktik, serta masih terbatasnya pemanfaatan software multimedia interaktif sebagai media pembelajaran dalam mata kuliah pembelajaran berbasis komputer. Pemanfaatan software multimedia interaktif sebagai sumber belajar masih terbatas, dikarenakan hanya menggunakan penjelasan tekstual seperti referensi internet, e-book, artikel online, serta penggunaan media presentasi power point sebagai bahan ajar.

Maka dari itu diperlukan pengembangan dan pemanfaatan multimedia interaktif yang memuat komponen materi ajar, video, animasi dan latihan soal/kuis. Alasan mengapa multimedia interaktif dapat dijadikan alternatif solusi sebagai media pembelajaran mata kuliah PBK, dikarenakan multimedia interaktif merupakan kombinasi berbagai elemen teks, gambar, suara, video dan animasi dalam satu program komputer yang dirancang untuk membantu komunikasi interaktif peserta didik dengan cara yang lebih menarik (Wibawanto, 2017). Pembelajaran menjadi lebih menarik dan memotivasi belajar mahasiswa, serta mempermudah untuk memahami atau mengkonstruksi materi yang disampaikan ke dalam pikirannya. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivistik yang dipilih peneliti yang mana belajar adalah proses aktif di mana individu membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman dan refleksi atas informasi yang diberikan. Pada konteks pengembangan multimedia interaktif, teori ini relevan karena memandang pembelajaran sebagai proses konstruksi pengetahuan oleh siswa. Penggunaan multimedia interaktif memungkinkan pebelajar dapat aktif terlibat dalam eksplorasi dan konstruksi pengetahuan mereka sendiri. Multimedia interaktif dapat membantu mempertajam materi ajar tersebut, karena kelebihanannya ialah menarik panca indra dan menarik minat, karena merupakan gabungan antara pandangan, suara dan gerakan.

Relevan dengan penelitian (Marisda, dkk. 2020) mengenai respon dosen terhadap penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif dengan macromedia flash memberikan nilai rata-rata respon positif sebesar 84,25%, sedangkan hasil rerata persentase respon mahasiswa dalam penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif dengan macromedia flash menunjukkan respon positif sebesar 82,66%. Pengembangan multimedia interaktif dapat menggunakan

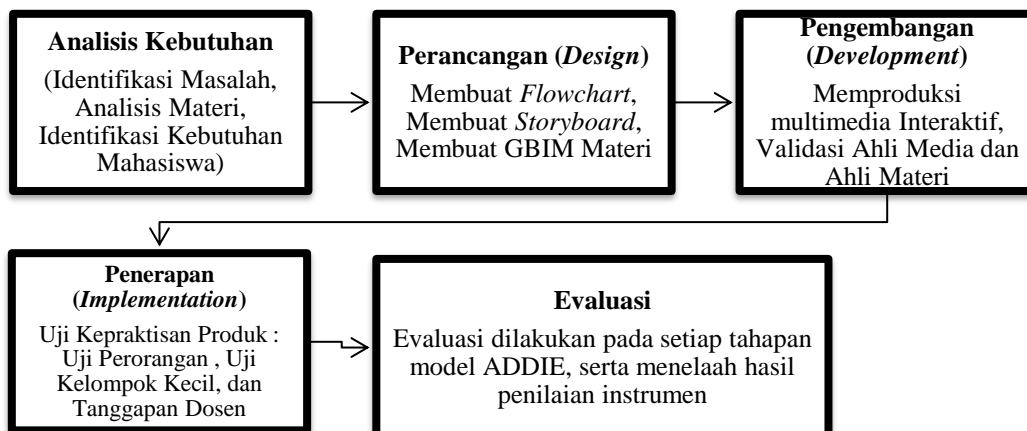
berbagai macam software multimedia, salah satunya *software Articulate Storyline 3*. Articulate Storyline dapat dioperasikan pada Microsoft Windows maupun Mac OS. Perangkat lunak semacam *Articulate Storyline* memiliki kelebihan diantaranya, tampilan sederhana yang serupa dengan power point tetapi dibedakan oleh keunggulan yang disediakan antara lain terdapat pilihan karakter animasi dan menyediakan template untuk membuat soal kuis (Suhailah dkk., 2021). Fitur program yang terdapat pada *Articulate Storyline 3* mempunyai keunggulan yaitu smart brainware yang sederhana dibandingkan dengan software sejenisnya seperti Adobe Flash, Lectora, Adobe animate, dan sebagainya (Hidayati, dkk. 2022:128). Software ini memiliki fitur yang memudahkan penggunaannya seperti, character, picture, timeline, movie, add quiz, dan lainnya, serta tidak memerlukan keahlian bahasa pemrograman. *Articulate Storyline* menjanjikan bisa menghasilkan presentasi yang lebih baik dan komprehensif serta kreatif.

Articulate Storyline dapat diterapkan sebagai media pembelajaran interaktif pada mata kuliah pembelajaran berbabsis komputer karena dapat mendukung penyampaian materi yang bersifat teori dan prosedural yang diharapkan membantu mahasiswa dalam memahami materi dan belum tersedianya media pembelajaran interaktif khusus pada beberapa materi Pembelajaran Berbasis Komputer yang dapat mendukung pembelajaran mandiri. Berdasarkan temuan awal di atas, hal tersebut yang menjadi pertimbangan untuk mengembangkan multimedia interaktif pada mata kuliah pembelajaran berbasis komputer di Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan jenis *research and development* yang mana bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran. Metode penelitian dan pengembangan perlu digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dengan melalui tahap analisis kebutuhan. Memanfaatkan *Articulate Storyline 3* sebagai program komputer utama untuk menghasilkan multimedia interaktif, yang mana setiap langkah-langkah dalam pengembangan produk ini berpedoman pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model ADDIE termasuk model pengembangan yang general dan dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai produk pembelajaran mulai dari strategi pembelajaran, metode dan model pembelajaran, serta media dan bahan ajar.

Langkah-langkah pengembangan berdasarkan model ADDIE dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Prosedur Pengembangan diadaptasi dari Model ADDIE

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Makassar dengan subjek penelitian terdiri dari 2 orang validator ahli, 32 orang mahasiswa, serta 1 dosen mata kuliah Teknologi Pendidikan. Data penelitian diperoleh melalui penyebaran lembar penilaian atau tanggapan serta dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data yang dihimpun kemudian dihitung menggunakan rumus serta dikonversi ke dalam kategori penilaian pada tabel konversi untuk untuk pengambilan keputusan.

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

Keterangan :

Σ = Keseluruhan skor hasil pengumpulan data

N= jumlah seluruh item angket

Tabel 1. Tingkat Pencapaian Kelayakan dengan Skala 5

No	Tingkat Pencapaian	Nilai	Kategori
1	90% - 100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
2	75% - 89%	Valid	Tidak perlu revisi
3	65% - 74%	Cukup Valid	Perlu direvisi
4	55% - 64%	Kurang Valid	Perlu direvisi
5	0% - 54%	Sangat Kurang Valid	Perlu direvisi

Sumber: diadaptasi dari Risqullah (2018: 38)

Tabel 2. Tingkat Kepraktisan Multimedia Interaktif

No	Tingkat Pencapaian	Nilai	Kategori
1	90% - 100%	Sangat Baik	Sangat Praktis
2	75% - 89%	Baik	Praktis
3	65% - 74%	Cukup Baik	Cukup Praktis
4	55% - 64%	Kurang Baik	Kurang Praktis
5	0% - 54%	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Praktis

Sumber: diadaptasi dari Risqullah (2018: 38)

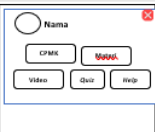
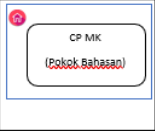
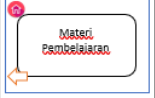

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan Multimedia Interaktif Pada Mata Kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer

Tahapan awal diadaptasi dari model pengembangan ADDIE ialah Analisis. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan mahasiswa Teknologi Pendidikan perihal tingkat kebutuhan mereka terhadap sumber belajar lain terkhusus multimedia interaktif. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket dalam bentuk *google form*. Lembar identifikasi kebutuhan terdiri dari 13 pertanyaan dengan menggunakan skala *likert* sebagai pengukuran. Hasil presentase rata-rata yang diperoleh sebesar 83% berada pada kategori sangat dibutuhkan sumber belajar atau media pembelajaran lain, sehingga mahasiswa setuju untuk dilakukan pengembangan produk multimedia interaktif untuk mendukung proses perkuliahan.

Mendesain Multimedia Interaktif Pada Mata Kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer

Berlandaskan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh, peneliti selanjutnya merancang *prototype* multimedia interaktif berupa *flowchart* sebagai acuan alur program dalam multimedia dan *storyboard* untuk memberikan ilustrasi mengenai tampilan dari multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*.

<p>3 Setelah Login, menampilkan Halaman utama yang berisikan berbagai tombol. Pada halaman ini banyak tombol yang dapat diakses seperti CP MK, Materi, Soal Kuis, Video Pembelajaran, Profil, Referensi dan tombol keluar.</p>		<p>Education Backsound No Copyright.mp3</p>
<p>4 Jika pengguna menklik tombol "CP MK" pada menu utama, maka pengguna akan di bawa ke halaman yang berisi mengenai penjelasan singkat mata kuliah, dan capaian mata kuliah berdasarkan materi yang akan dipelajari.</p>		<p>Education Backsound No Copyright.mp3</p>
<p>5 Jika pengguna menklik tombol "Materi" pada menu utama, maka pengguna akan di bawa ke halaman yang berisi tentang materi yang diabarkan secara rinci.</p>		<p>Education Backsound No Copyright.mp3</p>
<p>6 Jika pengguna menklik tombol "Video" pada menu utama, maka pengguna akan di bawa ke halaman yang berisi tentang video pembelajaran yang akan membahas materi yang semua terdapat dua pilihan video yaitu ditonton secara offline atau ditonton secara online.</p>		<p>Education Backsound No Copyright.mp3</p>

Gambar 2. Gambaran *Storyboard* Multimedia Interaktif Mengukur Tingkat Validitas dan Kepraktisan Multimedia Interaktif

Rancangan yang telah dibuat kemudian dikembangkan media produk nyata, dalam hal ini masuk pada tahapan pengembangan. Pengembangan multimedia interaktif memanfaatkan perangkat lunak komputer yaitu *Articulate Storyline 3*, selain itu *Adobe Illustrator* dan *Canva* sebagai aplikasi tambahan dalam mendesain tampilan mulai dari *background*, tombol navigasi, musik latar, animasi, gambar-gambar, materi, dan soal kuis. Produk akhir dari penelitian ini berupa aplikasi android yang dapat diakses *offline*, serta berupa *link website* yaitu <http://pbkteknologipendidikan.online/wp> yang dapat diakses secara *online*.

Hasil Validasi Ahli Materi

Materi pembelajaran yang disajikan pada multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* diberi penilaian oleh ahli materi. Ahli materi dalam penelitian ini adalah Bapak Dedy Aswan, S.Pd, M.Pd. yang juga merupakan salah satu dosen mata kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer pada prodi Teknologi Pendidikan.

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Kesesuaian materi dengan Capaian Mata Kuliah	4
2	Kesesuaian materi dengan Indikator Penilaian	5
3	Ketepatan sasaran produk	5
4	Ketepatan judul dengan isi materi	5
5	Kejelasan materi yang di mediakan atau dikembangkan	5
6	Urutan materi pada media	4
7	Kesesuaian antara gambar/animasi dengan materi	4
8	Kesesuaian antara video dengan materi	4
9	Waktu penyajian materi pada video	5
10	Ketepatan penggunaan Bahasa baku dalam media yang dikembangkan	5
11	Kesesuaian soal latihan dengan materi yang ada dalam capaian mata kuliah materi	5
12	Pemberian umpan balik	5
13	Kejelasan contoh-contoh untuk menjelaskan materi pada media yang dikembangkan	5
14	Daya Tarik pada media yang dikembangkan (Pemberian Motivasi)	4
15	Sesuai dengan kebutuhan mahasiswa	5
Jumlah Skor		70

Gambar 3. Hasil Validasi Ahli Materi

Perolehan hasil dikonversikan dengan tabel konversi, presentase tingkat pencapaian 93% berada pada kualifikasi sangat valid sehingga tidak perlu direvisi. Namun dosen ahli materi memberikan saran untuk menambahkan beberapa poin pembahasan pada materi teori-teori pembelajaran berbasis komputer yaitu teori *heutagogy*, teori *peeragogy*, dan teori *cybergogy*.

Hasil Validasi Ahli Media

Ahli media pembelajaran dalam penelitian ini adalah Ibu Sella Mawarni, S.Pd, M.Pd. yang merupakan dosen Teknologi Pendidikan. Ahli media pembelajaran akan melakukan validasi terkait desain tampilan, video, audio, gambar dan kemudahan penggunaan media.

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Kualitas tampilan/desain cover media	5
2	Kesesuaian penggunaan warna dan kontras	5
3	Kesesuaian penggunaan jenis huruf	5
4	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf	5
5	Ketepatan pemilihan warna huruf	5
6	Ketepatan komposisi warna tulisan dan gambar terhadap warna <i>background</i>	5
7	Ketepatan penggunaan gambar	5
8	Ketepatan penggunaan animasi dan transisi	4
9	Kemudahan pengoperasian	4
10	Konsistensi tombol navigasi	5
11	Ketepatan penggunaan bahasa	5
12	Ketepatan penggunaan audio/ <i>music</i>	5
13	Kejelasan audio	5
14	Kesesuaian antara video dengan materi	5
15	Pemberian umpan balik pada soal kuis	5
Jumlah Skor		73

Gambar 4. Hasil Validasi Desain Multimedia Intertaktif

Perolehan hasil dikonversikan dengan tabel konversi, presentase tingkat pencapaian 97% berada pada kualifikasi sangat valid sehingga tidak perlu direvisi. Meskipun begitu, perlu sedikit perbaikan berdasarkan masukan dan saran secara umum, yaitu penambahan judul pembahasan pada halaman menu dan perubahan bahasa Indonesia pada pemberian umpan balik.

Hasil Uji Coba Perorangan

Produk yang telah dinyatakan valid oleh ahli, selanjutnya dapat diterapkan atau diuji coba kepada mahasiswa dan dosen untuk melihat kepraktisan produk. Uji perorangan dilakukan kepada 4 orang mahasiswa Teknologi Pendidikan yang memprogram mata kuliah PBK. Uji coba diawali peneliti dengan membagikan *link website* yang terhubung dengan multimedia interaktif, hal ini untuk memudahkan pengguna agar dapat diakses melalui *smartphone* maupun laptop. Rerata presentase penilaian perorangan terhadap multimedia interaktif sebesar 90% berada pada kualifikasi sangat baik

No	Aspek yang Dinilai	Responden				Juml Sko
		MH1	MH2	MH3	MH4	
1	Kejelasan pemaparan capaian pembelajaran (CP-MK)	5	5	4	4	18
2	Kemudahan memahami materi yang terdapat dalam media	5	5	4	4	18
3	Kejelasan video pembelajaran terhadap materi	5	5	4	4	18
4	Kejelasan penyajian soal <i>Quiz</i>	5	5	4	4	18
5	Video pembelajaran membantu meningkatkan pemahaman terhadap materi	5	5	4	4	18
6	Ukuran, jenis huruf, dan bahasa yang digunakan pada media	5	5	4	5	19
7	Tampilan multimedia interaktif	5	5	4	4	18
8	Kemudahan dalam mengakses dan penggunaan multimedia	5	4	4	4	17
9	Dengan media ini termotivasi untuk mempelajari mata kuliah PBK	5	4	4	4	17
10	Multimedia interaktif ini dapat meningkatkan pembelajaran mandiri mahasiswa	5	5	4	4	18
Jumlah Skor		50	48	40	41	176
Presentase		100%	96%	80%	82%	

Gambar 5. Hasil Pengujian Perorangan

Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba dilakukan untuk mengetahui penilaian dan tanggapan pengguna dalam hal ini mahasiswa teknologi pendidikan. Uji coba dilakukan pada 28 orang mahasiswa yang terbagi atas 4 kelompok, masing-masing kelompok berisi 7 orang mahasiswa yang akan memberikan penilaian dan tanggapan terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan. Rerata presentase penilaian pada uji kelompok kecil terhadap multimedia interaktif sebesar 88% berada pada kualifikasi baik, sehingga produk media dinyatakan praktis.

No	Aspek yang Dinilai	Jumlah Skor Tiap Pertanyaan			
		KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP
1	Kejelasan pemaparan capaian pembelajaran (CP-MK)	30	32	31	34
2	Kemudahan memahami materi yang terdapat dalam media	29	31	29	32
3	Kejelasan video pembelajaran terhadap materi	32	31	32	27
4	Kejelasan penyajian soal <i>Quiz</i>	32	32	32	29
5	Video pembelajaran membantu meningkatkan pemahaman terhadap materi	32	29	32	29
6	Ukuran, jenis huruf, dan bahasa yang digunakan pada media	29	29	30	29
7	Tampilan multimedia interaktif	30	30	32	31
8	Kemudahan dalam mengakses dan penggunaan multimedia	30	31	28	29
9	Dengan media ini termotivasi untuk mempelajari mata kuliah PBK	30	32	32	32
10	Multimedia interaktif ini dapat meningkatkan pembelajaran mandiri mahasiswa	32	31	32	31
Jumlah Skor		306	308	310	303
Presentase		87%	88%	89%	87%
Rerata Presentase		88%			

Gambar 6. Hasil Pengujian Kelompok Kecil

Hasil Tanggapan Dosen

Multimedia interaktif diserahkan kepada dosen mata kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer yaitu Andromeda Valentino Sinaga, S.S, M.Pd. untuk memberikan penilaian/tanggapan. Aspek penilaian dalam kuesioner meliputi kecocokan materi dengan capaian pembelajaran yang diharapkan, kesesuaian antara materi dengan video pembelajaran yang disajikan, kejelasan penyampaian materi menggunakan media, kesesuaian materi dengan soal latihan yang disajikan media, kualitas tampilan media, dan kemudahan penggunaan/pengoperasian media. Berdasarkan jumlah skor yang didapatkan maka rerata presentase tingkat pencapaian multimedia sebesar 94% berada pada kualifikasi sangat baik dan sangat praktis.

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Kesesuaian capaian pembelajaran MK dengan media	5
2	Multimedia Interaktif sesuai dengan kebutuhan dosen	5
3	Materi yang disajikan pada multimedia interaktif sesuai	5
4	Kejelasan materi yang disajikan dengan multimedia interaktif	5
5	Ketepatan ukuran huruf dan bahasa yang digunakan pada multimedia interaktif	4
6	Kesesuaian video pembelajaran dengan materi pada multimedia interaktif	5
7	Kesesuaian soal quiz dengan materi pada multimedia interaktif	5
8	Tampilan multimedia interaktif	4
9	Kemudahan dosen dalam mengakses multimedia interaktif	5
10	Kualitas video dan audio pada multimedia interaktif	4
Jumlah skor		47

Gambar 7. Hasil Tanggapan Dosen Mata Kuliah

PEMBAHASAN

Menganalisis kebutuhan mahasiswa dengan mencari informasi mengenai permasalahan yang terdapat dalam proses pembelajaran, Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang ditemukan ialah dosen telah menjelaskan materi dengan

baik serta menggunakan media pembelajaran dalam menyampaikan materi perkuliahan. Namun, masih terdapat materi pembelajaran baik materi teori maupun praktik yang masih belum dipahami oleh mahasiswa dikarenakan keterbatasan waktu perkuliahan serta pemanfaatan *software* multimedia interaktif dalam penyampaian materi pembelajaran masih terbatas. Permasalahan belajar tersebut dapat diselesaikan penerapan teknologi pendidikan yang secara operasional diartikan sebagai suatu kerangka metode yang melibatkan konstruksi sistem dalam perencanaan, pengembangan, penggunaan, dan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada interaksi antara individu dengan sumber daya serta teknis pembelajaran (Mundir, 2022).

Informasi yang didapatkan menjadi acuan untuk mengidentifikasi kebutuhan mahasiswa terhadap media pembelajaran. Media pembelajaran termasuk ke dalam sumber belajar, dikarenakan memfasilitasi penyajian pesan pembelajaran. Media pembelajaran mencakup segala perangkat yang digunakan pendidik sebagai alat untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik secara akurat dan efektif (Pagarra, dkk. 2022). Maka dari peserta didik yang menggunakan media pembelajaran dapat memperoleh pengetahuan maupun keterampilan. Perolehan hasil identifikasi kebutuhan menunjukkan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh mahasiswa adalah media yang memuat komponen teks, gambar, video pembelajaran, audio, serta kuis dalam satu produk yang nantinya dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar. Untuk itu, pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini dibutuhkan. Konsep multimedia diartikan sebagai kombinasi berbagai elemen teks, gambar, video dan animasi yang disatukan dalam program berbasis komputer sehingga memungkinkan terjadinya komunikasi interaktif (Indrawan, 2020).

Pembuatan rancangan dan pengembangan multimedia interaktif ini dimulai sejak bulan Mei 2023 dengan memahami rancangan pembelajaran semester (RPS), lalu berkonsultasi dengan dosen pembimbing dan dosen mata kuliah mengenai materi pembelajaran yang akan dikembangkan dalam multimedia interaktif pada mata kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer. Selanjutnya, rancangan *prototype* produk dijadikan acuan dalam mengembangkan multimedia interaktif pada tahapan pengembangan. Rancangan yang telah dibuat kemudian direalisasikan menjadi suatu produk yang nyata dengan memanfaatkan *Articulate Storyline 3* sebagai aplikasi utama dalam pembuatan multimedia, serta didukung dengan *software* edit video dan gambar yaitu *Canva* dan *Adobe Illustrator* untuk membuat komponen di dalam media. *Output* produk ini berupa aplikasi android yang dapat diakses secara offline, serta disediakan pula alternatif lain dalam bentuk *link website* yang dapat diakses secara *online* pada perangkat komputer maupun *smartphone* tanpa harus mengunduh aplikasi.

Sebelum dilakukan uji coba lapangan, terlebih dahulu dilakukan penilaian terhadap media seperti penilaian kelayakan produk yang dilakukan oleh validator ahli materi dan media. Validasi produk oleh para ahli bertujuan untuk mendapatkan penilaian, saran, dan masukan perbaikan sehingga menghasilkan multimedia interaktif yang valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian oleh validator ahli materi memperoleh hasil kualifikasi sangat valid dan layak diuji coba, menunjukkan bahwa materi ajar yang disajikan dalam media pembelajaran telah sesuai dengan rancangan pembelajaran semester (RPS), dan adapun hasil

masukan dan saran yaitu “tambahkan materi mengenai teori belajar *heutagogy*, teori *peeragogy*, dan teori *cybergogy*”. Sementara itu hasil validasi ahli media memperoleh kualifikasi sangat valid dan layak diuji coba. Hal ini menunjukkan bahwa produk multimedia interaktif telah memuat komponen-komponen multimedia interaktif antara lain (Fikri, dkk. 2018) :

1. Teks

Teks menjadi landasan untuk mengelola kata-kata dan informasi dalam lingkup multimedia. Teks terbentuk dari kombinasi karakter-karakter yang membentuk suatu kata atau kalimat, menyampaikan makna atau informasi yang dapat dipahami pembacanya.

2. Grafik

Grafik termasuk elemen penting dalam multimedia. Grafik sama halnya gambar yang ditambahkan ke dalam multimedia untuk memperjelas informasi berupa teks serta menjadi daya tarik untuk pembaca.

3. Audio (Suara)

Audio merupakan bunyi dalam bentuk digital. Audio dalam multimedia bisa berupa musik, instrumental, narasi untuk memperjelas teks, penyampaian pesan duka, sedih, semangat dan macam-macam disesuaikan dengan situasi dan kondisi.

4. Video (Visual Gerak)

Video merupakan media yang tersusun atas gambar-gambar yang bergerak untuk menunjukkan suatu kegiatan. Agnew dan Kellermen mengartikan video sebagai bentuk media digital yang memperlihatkan rangkaian atau urutan gambar-gambar bergerak dan mampu menciptakan ilusi atau fantasi.

5. Animasi

Animasi dapat menjadikan gambar yang diam menjadi bergerak seperti gambar hidup, bergerak, beraksi.

Penilaian kepraktisan media diambil dari tanggapan dosen mata kuliah, uji perorangan mahasiswa dan uji kelompok kecil dari mahasiswa yang dibagi menjadi 4 kelompok. Berdasarkan hasil penilaian kepraktisan yang dihimpun dari tanggapan dosen berada pada kategori sangat baik, uji perorangan mahasiswa berada pada kategori sangat baik, dan uji kelompok kecil mahasiswa berada pada kategori minimal yaitu baik. Kepraktisan, sebagaimana disampaikan oleh Nieveen (1999), diartikan sebagai keunggulan dari perangkat pembelajaran yang dirancang, mampu memberikan bantuan dan kenyamanan, kemudahan kepada para penggunanya. Melihat rata-rata penilaian tingkat kepraktisan sebesar 94% dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif yang telah dikembangkan dinyatakan layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini dirancang agar dapat memecahkan salah satu masalah dalam proses pembelajaran, yang di mana dalam penggunaan media ini tidak sepenuhnya memerlukan bimbingan atau arahan dosen mata kuliah, sehingga mahasiswa dapat belajar secara mandiri di luar jam perkuliahan. Hal ini berkaitan dengan teori belajar konstruktivistik yang memfokuskan pada peran aktif mahasiswa dalam pemebentukan pengetahuan secara mandiri. Glaserfeld, Dettencourt dan Matthews mengemukakan bahwa pengetahuan yang didapat seorang individu merupakan hasil dari pembentukan pribadi sendiri (Bunyamin, 2021). Adanya pemanfaatan multimedia interaktif membantu individu membangun pengetahuannya sendiri melalui proses elaborasi

personal dari materi, video, dan soal kuis pembelajaran yang telah disajikan dalam media.

KESIMPULAN

Tahapan awal ialah melakukan analisis kebutuhan kepada mahasiswa Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan untuk memperoleh informasi awal dan berdasarkan hasil yang diperoleh ialah pemanfaatan software multimedia interaktif masih terbatas sehingga pengembangan multimedia interaktif sangat dibutuhkan dan mahasiswa tertarik untuk menggunakan multimedia interaktif dalam proses perkuliahan mata kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer. Selanjutnya, pengembangan multimedia interaktif pada Mata Kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer, diawali dengan membuat rancangan *flowchart* dan *storyboard* yang kemudian rancangan dikembangkan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3* dan mendesain tampilan media menggunakan Canva. Output produk berupa aplikasi android yang dapat diakses *offline* dan link website yang dapat diakses secara *online*. Produk yang telah selesai dikembangkan kemudian di uji validitas oleh dua validator. Hasil rerata presentase dari validator ahli materi dan ahli media berada pada kualifikasi sangat valid dan layak diuji cobakan. Adapun, tingkat kepraktisan multimedia interaktif dievaluasi melalui serangkaian pengujian, termasuk pengujian perorangan, kelompok kecil serta tanggapan dosen mata kuliah. Hasil uji coba perorangan mencapai kategori sangat baik, sementara uji coba kelompok kecil mencapai kategori baik. Respon positif dari dosen mata kuliah mencapai kategori sangat baik, menunjukkan bahwa multimedia interaktif ini dinilai sangat praktis, sehingga menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* yang dihasilkan layak dan praktis.

Berdasarkan riset yang telah dilaksanakan, saran yang dapat disajikan oleh peneliti adalah sebagai berikut: (a) Dosen pengajar dapat mempertimbangkan, mengoptimalkan, dan mengaplikasikan multimedia interaktif dalam mengajar, khususnya dalam menyajikan materi pada mata kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer, sehingga proses perkuliahan menjadi lebih menyenangkan dan mendorong mahasiswa untuk lebih mandiri dalam memahami konten pembelajaran tersebut. (b) Mahasiswa dapat meningkatkan keterlibatan dan semangat dalam proses perkuliahan dengan memanfaatkan teknologi dan media pembelajaran yang tersedia baik dari lembaga pendidikan maupun sumber eksternal. (c) Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melanjutkan penelitian lebih mendalam dan meluaskan pengembangan multimedia interaktif ke berbagai materi pembelajaran, guna membuat produk multimedia interaktif mata kuliah PBK menjadi lebih unggul.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Branch, R. M. (2010). *Instructional design: The ADDIE approach*. USA: University of Georgia. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Bunyamin, B. (2021). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: UPT UHAMKA Press.
- Ferdiansyah, H., Haling, Abd., Nurhikmah H. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital.

- Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*,3(2):148–155.
<https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i2.879>
- Fikri, Hasnul., & Madona, Ade Sri. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Herliani, M. P., Boleng, D. T., & Maasawet, E. T. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Klaten: Penerbit Lakeisha.
- Hidayati, N., Rijanto, T., Widyanono, M., & Fransisca, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Software Articulate Storyline Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Smkn 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol.11 (01) :127-135.<https://doi.org/10.24235/ileal.v6i1.7225>
- Indrawan, Irfus. *Et al.* (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia*. Banyumas: CV. Pena Persada Redaksi.
- Kiptiyah, M., Basuki, I., Munoto, M., & Ismayati, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Mata Pelajaran Dasar – Dasar Teknik Ketenagalistrikan Di Smkn 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 11(3): 389-397.
- Marisda, D. H., Rahmawati, R., & Andriani, A. A. (2020). *Respon Dosen dan Mahasiswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Macromedia Flash*. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1):25–30. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1463>
- Mundir, Dr. (2022). *Teknologi Pendidikan Suatu Pengantar*. Malang: Edulitera. ISBN: 978-623-5693-85-9
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. *Design approaches and tools in education and training*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Nurhikmah H. & Haling, Abd. (2020). Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pelatihan Media Video di Kabupaten Sinjai. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar*. ISBN: 978-623-7496-01-4.
- Pagarra H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman, S. (2022). *Media Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*
- Risqullah, Jamil. 2018. Pengembangan E-Learning dengan Menggunakan Moodle pada Mata Kuliah Pengantar Kurikulum di Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar. *Skripsi*. Makassar: Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.
- Suhailah, F., Muttaqin, M., Suhada, I., Jamaluddin, D., & Paujiah, E. (2021). Articulate Storyline: Sebuah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Sel. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 05, 19–25. <http://journal.unpak.ac.id/index.php/pedagonal>
- Wibawanto, W. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif. ISBN: 978-602-7534-26-1.

- Widiyono, A., & Millati, I. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Perspektif Merdeka Belajar di Era 4.0. *JET: Journal of Education and Teaching*, 2(1). <https://doi.org/10.51454/jet.v2i1.63>
- Yuberti. (2016). *Dinamika Teknologi Pendidikan*. Lampung: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Raden Intan Lampung.
- Zakaria, Faried. (2020). Pengembangan *Blended Learning* Pada Mata Kuliah Kapita Selekta Pendidikan di Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar. *Skripsi*. Makassar: Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.