

Media Evaluasi Kuis Interaktif Berbasis Adobe Animate

Diniyatil Ulya^{1*}, Fivia Eliza²

^{1,2}Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Corresponding Author mail* : ulyadiniyatil@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 21 April 2026

Revised 6 Mei 2026

Accepted 20 Mei 2026

Kata Kunci:

Media Evaluasi

Adobe Animate

Kuis Interaktif

Research & Development

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan dalam proses evaluasi pembelajaran pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang, di mana metode evaluasi yang digunakan masih bersifat konvensional, kurang menarik, dan belum mampu memberikan umpan balik secara langsung kepada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media evaluasi kuis interaktif berbasis *Adobe Animate* yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses evaluasi pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Subjek penelitian terdiri dari 2 validator ahli materi, 2 validator ahli media, dan 59 mahasiswa D3 Teknik Elektro sebagai responden uji coba. Instrumen pengumpulan data berupa validasi angket dan praktikalitas angket yang dianalisis menggunakan skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media, sangat praktis berdasarkan hasil uji praktikalitas, serta sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa karena seluruh siswa mencapai ketuntasan belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan tidak hanya layak digunakan dalam proses pembelajaran, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa secara optimal, sehingga dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dan inovatif. Dengan demikian, media evaluasi kuis interaktif berbasis *Adobe Animate* dinyatakan layak digunakan sebagai alternatif metode evaluasi pembelajaran pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.

Corresponding Author:

Diniyatil Ulya

Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Kampus UNP Pusat, Jl. Prof. Hamka, Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

Email: ulyadiniyatil@gmail.com

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam beberapa dekade terakhir telah menghasilkan perubahan besar yang membawa dampak penting dan beraneka ragam di berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan [1]. Teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam paradigma pendidikan modern, mulai dari cara penyampaian materi hingga sistem evaluasi yang diterapkan [2]. Perubahan sudut pandang ini menyentuh hampir seluruh aspek penyelenggaraan pendidikan, mulai dari metode pembelajaran hingga sistem evaluasi yang diterapkan di berbagai jenjang institusi pendidikan. Teknologi digital tidak lagi sekadar menjadi alat bantu pembelajaran, tetapi telah berevolusi menjadi komponen yang tak terpisahkan yang memberikan pembaruan dalam pendidikan secara fundamental [3].

Mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik diselenggarakan dalam kurikulum Program Studi Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Negeri Padang. Materi yang diajarkan dalam mata kuliah ini meliputi beberapa aspek penting: konsep dasar pembangkitan listrik, yang meliputi proses konversi energi, pengoperasian, perawatan, perbaikan, dan prinsip kerja dari berbagai jenis pembangkit listrik seperti PLTA, PLTU, PLTG, PLTN, dan lainnya. Kompleksitas materi dalam mata kuliah ini menuntut adanya metode evaluasi yang mampu mengukur pemahaman mahasiswa secara komprehensif, tidak hanya dari aspek kognitif, tetapi juga dari aspek pemahaman konsep teknis secara visual dan aplikatif [4].

Berdasarkan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik, ditemukan beberapa permasalahan dalam proses evaluasi pembelajaran. Pertama, proses evaluasi pembelajaran pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik saat ini masih didominasi oleh metode konvensional, yakni melalui tugas tertulis yang kurang menarik dan tidak mampu memberikan umpan balik secara langsung kepada mahasiswa. Kedua, proses koreksi tugas yang dilakukan secara manual oleh dosen membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga menyulitkan dosen dalam memberikan hasil evaluasi secara cepat. Ketiga, kurangnya variasi dalam bentuk evaluasi menyebabkan rendahnya motivasi mahasiswa untuk mengikuti proses penilaian. Keempat, belum tersedia media evaluasi interaktif yang dapat digunakan untuk mendukung proses penilaian pembelajaran pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik. Hal ini sejalan dengan temuan Kalalo yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang monoton dan tidak interaktif cenderung menurunkan motivasi dan minat belajar mahasiswa [5].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah media evaluasi yang bersifat interaktif, menarik, dan mampu memberikan umpan balik secara otomatis. Sadiman menyatakan bahwa media yang baik dalam pembelajaran adalah media yang dapat memberikan pengalaman langsung, memperjelas penyajian materi, serta mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu [6]. *Adobe Animate* merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut. *Adobe Animate* adalah perangkat lunak animasi yang memungkinkan pengguna untuk membuat berbagai konten multimedia interaktif dengan menggabungkan elemen grafis, audio, dan video dalam satu kesatuan yang menarik [7]. Aplikasi ini memungkinkan pengembangan kuis interaktif yang dapat mengintegrasikan berbagai elemen multimedia seperti animasi, grafik, suara, dan interaksi pengguna. Penggunaan *Adobe Animate* dalam pengembangan kuis interaktif dapat memberikan beberapa keunggulan, antara lain kemampuan untuk menyajikan konten secara visual dan interaktif serta sistem penilaian otomatis yang dapat memberikan umpan balik langsung kepada mahasiswa [8].

Beberapa penelitian terdahulu membuktikan bahwa media evaluasi pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi layak digunakan dalam proses evaluasi pembelajaran. Penelitian Suryaningsih menunjukkan bahwa penggunaan kuis interaktif berbasis multimedia secara signifikan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode evaluasi konvensional [9]. Senada dengan itu, penelitian Marpaung menyimpulkan bahwa media evaluasi berbasis

teknologi yang valid, praktis, dan efektif sangat layak digunakan pada kegiatan pembelajaran, khususnya untuk mata kuliah yang memiliki konten teknis tinggi [10]. Dari hasil penelitian-penelitian relevan tersebut dapat disimpulkan bahwa media evaluasi pembelajaran yang interaktif berbasis teknologi terbukti valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Melihat potensi dan kebutuhan yang ada, pengembangan media evaluasi kuis interaktif berbasis Adobe Animate untuk mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik menjadi sangat relevan dan penting untuk dilakukan. Pengembangan ini sejalan dengan amanat Permendikbud No. 3 Tahun 2020 yang mendorong penyelenggaraan pembelajaran berbasis teknologi di perguruan tinggi. Media evaluasi kuis interaktif yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi solusi atas permasalahan yang ada, sekaligus memberikan alternatif metode evaluasi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik. Pengembangan ini juga sejalan dengan upaya modernisasi sistem pembelajaran di perguruan tinggi yang menitikberatkan pada pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran [11]. Dalam konteks pembelajaran *hybrid* yang semakin relevan di era digital ini, keberadaan kuis interaktif berbasis *Adobe Animate* juga dapat menjadi solusi untuk melaksanakan evaluasi pembelajaran secara daring tanpa mengurangi kualitas dan efektivitasnya [12]. Sistem evaluasi yang dikembangkan dapat mengakomodasi berbagai bentuk soal, mulai dari pilihan ganda, tebak gambar, dan true or false, yang memungkinkan mahasiswa untuk tetap dapat memahami aspek praktis dari mata kuliah ini meskipun pembelajaran dilakukan secara daring.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian tentang pengembangan Media Evaluasi Kuis Interaktif Berbasis *Adobe Animate* menjadi sangat penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk berupa media evaluasi pembelajaran yang tidak hanya efektif dalam mengukur pemahaman mahasiswa, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.

B. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu sekaligus menguji keefektifan dari produk tersebut [13]. Tidak hanya itu, penelitian pengembangan merupakan suatu proses atau rangkaian langkah yang dilakukan untuk menciptakan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada agar menjadi lebih baik dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah [14]. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D (*four-D*) yang terdiri atas empat tahapan utama, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran) [15].

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Subjek penelitian terdiri atas 2 orang validator ahli materi, 2 orang validator ahli media, serta 59 orang mahasiswa D3 Teknik Elektro yang mengambil mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik sebagai responden pada tahap uji coba produk.

Uji praktikalitas dalam penelitian ini dilakukan kepada mahasiswa sebagai pengguna utama (*end user*) media evaluasi kuis interaktif. Pemilihan mahasiswa sebagai responden praktikalitas didasarkan pada tujuan pengujian, yaitu untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan media, kejelasan petunjuk dan navigasi, keterbacaan tampilan, kemudahan memahami soal, serta kemampuan media dalam meningkatkan motivasi belajar dan membantu proses evaluasi pembelajaran. Aspek-aspek tersebut hanya dapat dinilai secara optimal oleh pengguna yang secara langsung menggunakan media selama kegiatan evaluasi berlangsung.

Sementara itu, dosen tidak dilibatkan dalam uji praktikalitas karena perannya dalam penelitian ini lebih difokuskan pada tahap validasi materi dan media. Pada tahap tersebut, dosen

dan ahli media telah menilai kesesuaian isi materi dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS), ketepatan konsep, kualitas tampilan, fungsi media, serta kelayakan penggunaan produk sebelum diujicobakan kepada mahasiswa. Dengan demikian, pengujian praktikalitas yang melibatkan mahasiswa dinilai telah sesuai dengan tujuan penelitian dan karakteristik media yang dikembangkan.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa angket uji validasi ahli dan angket uji praktikalitas. Instrumen validasi digunakan untuk menilai tingkat kelayakan media evaluasi kuis interaktif berbasis Adobe Animate yang dikembangkan, sedangkan instrumen praktikalitas digunakan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan media oleh mahasiswa sebagai pengguna akhir.

Angket validasi dinilai oleh empat validator yang terdiri atas dua ahli materi dan dua ahli media. Validasi ahli materi mencakup aspek kebenaran konsep, keakuratan, kelengkapan materi, dan bahasa dengan total 14 butir pernyataan. Sementara itu, validasi ahli media mencakup aspek kesesuaian tampilan media, petunjuk penggunaan, penggunaan tombol, dan efek suara dengan total 16 butir pernyataan. Kisi-kisi instrumen validasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli

| Jenis Validasi | Aspek Penilaian | Jumlah Butir |
|----------------|---------------------|--------------|
| Ahli Materi | Kebenaran konsep | 4 |
| | Keakuratan | 2 |
| | Kelengkapan materi | 3 |
| | Bahasa | 5 |
| Ahli Media | Kesesuaian media | 8 |
| | Petunjuk penggunaan | 2 |
| | Penggunaan tombol | 4 |
| | Efek suara | 2 |

Angket praktikalitas diisi oleh mahasiswa sebagai pengguna media dengan jumlah 13 butir pernyataan. Penilaian praktikalitas mencakup aspek petunjuk penggunaan, penggunaan menu dan tombol, penggunaan kuis, serta motivasi belajar mahasiswa. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan, keterbacaan, kejelasan navigasi, dan kemampuan media dalam membantu proses evaluasi pembelajaran.

Data validitas dan praktikalitas dianalisis menggunakan skala *Likert* dengan rentang skor 1–5 dan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$V/P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan: X = jumlah skor yang diperoleh; Y = jumlah skor maksimum. Hasil persentase dikategorikan berdasarkan Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kevalidan dan Kepraktisan

| Tingkat Pencapaian (%) | Kategori Validitas | Kategori Praktikalitas |
|------------------------|--------------------|------------------------|
| 81 – 100 | Sangat Valid | Sangat Praktis |
| 61 – 80 | Valid | Praktis |
| 41 – 60 | Cukup Valid | Cukup Praktis |
| 21 – 40 | Kurang Valid | Kurang Praktis |
| 0 – 20 | Tidak Valid | Tidak Praktis |

(Sumber: Sugiyono, 2021)

Analisis data efektivitas dilakukan setelah media dinyatakan valid dan praktis. Efektivitas media evaluasi berbasis kuis interaktif ditinjau dari kemampuan media dalam membantu mahasiswa mencapai tujuan pembelajaran yang ditunjukkan melalui hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan media tersebut. Media dikatakan efektif apabila sebagian besar mahasiswa mampu mencapai kriteria ketuntasan belajar yang telah ditetapkan pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.

Kriteria ketuntasan belajar mengacu pada standar akademik Universitas Negeri Padang, yaitu mahasiswa dinyatakan tuntas apabila memperoleh nilai minimal 65 atau berada pada kategori B-. Selain itu, suatu media pembelajaran dikatakan efektif apabila minimal 85% mahasiswa mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Dengan demikian, efektivitas dalam penelitian ini diartikan sebagai kemampuan media evaluasi dalam mendukung pencapaian hasil belajar mahasiswa sesuai dengan capaian pembelajaran mata kuliah.

Rentang nilai dan kategori akademik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rentang Nilai dan Kategori Akademik

| Rentang Nilai (%) | Nilai Mutu (NM) | Angka Mutu (AM) |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| 85 – 100 | A | 4,00 |
| 80 – 84 | A- | 3,60 |
| 75 – 79 | B+ | 3,30 |
| 70 – 74 | B | 3,00 |
| 65 – 69 | B- | 2,60 |
| 60 – 64 | C+ | 2,30 |
| 55 – 59 | C | 2,00 |
| <54 | E | 0 |

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase ketuntasan klasikal adalah sebagai berikut:

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Keterangan:

JT= jumlah mahasiswa yang tuntas;

JS= jumlah mahasiswa peserta tes.

Apabila hasil perhitungan menunjukkan $\geq 85\%$ mahasiswa mencapai nilai minimal 65, maka media evaluasi berbasis kuis interaktif dinyatakan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

C. HASIL

Model 4-D dirancang untuk memandu proses pengembangan secara bertahap dan sistematis agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta valid, praktis, dan efektif dalam penerapannya [15]. Adapun rincian tahapan pengembangan 4-D adalah sebagai berikut:

1. Tahap *Define*

Tahap *define* bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pembelajaran, mengidentifikasi masalah-masalah dalam proses pembelajaran, menetapkan tujuan pembelajaran, menganalisis

konsep yang akan diajarkan, serta menyusun rencana pengembangan produk berdasarkan analisis yang dilakukan [15]. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan melalui penyebaran angket kepada dosen pengampu dan mahasiswa D3 Teknik Elektro pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.

Berdasarkan hasil angket, diketahui bahwa proses evaluasi pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional dan belum memanfaatkan media interaktif secara optimal. Mahasiswa menginginkan media evaluasi yang lebih menarik, interaktif, mudah digunakan, serta mampu memberikan umpan balik secara langsung. Dosen juga menyatakan perlunya media evaluasi yang dapat membantu proses penilaian menjadi lebih efektif dan efisien.

Hasil analisis kebutuhan media interaktif dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Kebutuhan Media Interaktif

| No | Aspek Kebutuhan | Hasil Temuan |
|----|------------------------------|--|
| 1 | Proses evaluasi pembelajaran | Evaluasi masih dilakukan secara konvensional menggunakan soal tertulis |
| 2 | Ketertarikan mahasiswa | Mahasiswa lebih tertarik pada media berbasis digital yang interaktif dan visual |
| 3 | Umpan balik hasil evaluasi | Belum tersedia sistem umpan balik langsung terhadap jawaban mahasiswa |
| 4 | Efisiensi penilaian | Dosen mengalami kesulitan dalam proses koreksi manual yang memerlukan waktu cukup lama |
| 5 | Pemanfaatan teknologi | Media berbasis <i>Adobe Animate</i> belum digunakan dalam evaluasi pembelajaran |
| 6 | Kebutuhan media | Diperlukan media evaluasi interaktif dengan navigasi soal dan skor otomatis |

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, dikembangkan media evaluasi kuis interaktif berbasis *Adobe Animate* yang dirancang untuk menyajikan soal pilihan ganda dan soal benar atau salah dengan fitur navigasi soal serta sistem skor otomatis. Media ini diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses evaluasi, mempermudah dosen dalam melakukan penilaian, serta membantu mahasiswa memahami materi Pembangkit Tenaga Listrik dengan lebih baik.

a. Analisis Peserta Didik

Peserta didik dalam penelitian ini adalah mahasiswa D3 Teknik Elektro yang mengikuti mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik. Berdasarkan hasil analisis, mahasiswa memiliki kemampuan dasar dalam penggunaan teknologi digital seperti laptop dan handphone. Mahasiswa juga cenderung lebih tertarik pada media pembelajaran yang bersifat visual, interaktif, dan memberikan umpan balik secara langsung. Karakteristik tersebut menjadi dasar dalam pengembangan media evaluasi berbasis *Adobe Animate*.

b. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan untuk memastikan soal-soal yang dikembangkan sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan capaian pembelajaran mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.

1) Pertemuan 1 – Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU)

Capaian pembelajaran: Mahasiswa memahami prinsip kerja, pengoperasian, dan pemeliharaan PLTU.

2) Pertemuan 2 – Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG)

Capaian pembelajaran: Mahasiswa memahami prinsip kerja, pengoperasian, dan pemeliharaan PLTG.

3) Pertemuan 3 – Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN)

Capaian pembelajaran: Mahasiswa memahami prinsip kerja, pengoperasian, dan pemeliharaan PLTN.

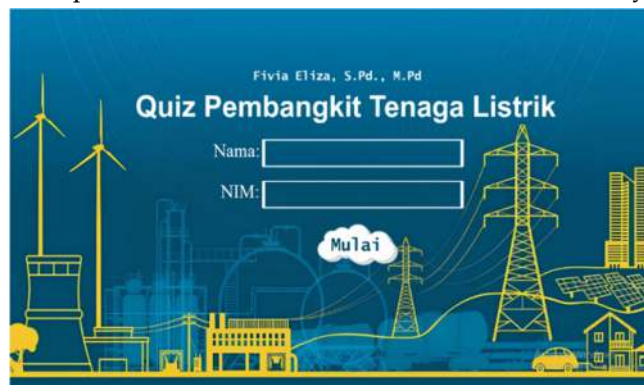
c. Analisis Media

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, media kuis interaktif berbasis Adobe Animate dipilih karena mampu menampilkan soal secara interaktif, memberikan umpan balik visual, serta mendukung proses evaluasi yang lebih menarik dan efisien. Media ini juga sesuai dengan karakteristik mahasiswa yang terbiasa menggunakan teknologi digital dalam proses pembelajaran.

2. Tahap *Design*

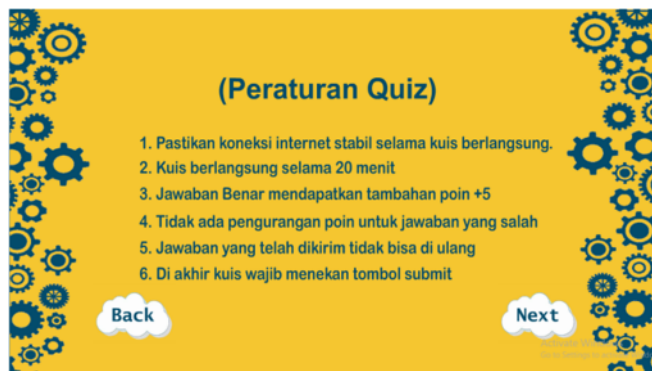
Tahap *design* merupakan tahap perancangan produk berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah mempersiapkan seluruh kebutuhan dalam pembuatan media evaluasi kuis interaktif, meliputi analisis materi berdasarkan Rencana Pembelajaran Semester (RPS), penyusunan soal-soal kuis, serta perancangan tampilan antarmuka kuis [16]. Kuis interaktif berbasis *Adobe Animate* ini dikembangkan dalam bentuk aplikasi yang dapat diakses secara *online* dan dioperasikan melalui perangkat *android* maupun *laptop/PC* [8]. Media evaluasi kuis interaktif ini memiliki alur linear, karena tampilannya tersambung secara berurutan dari halaman awal hingga akhir. Pengguna diberikan waktu 20 menit untuk menyelesaikan 20 butir soal yang terdiri atas dua jenis, yaitu pilihan ganda (soal nomor 1–10) dan benar atau salah/*true or false* (soal nomor 11–20).

Berikut adalah tampilan antarmuka media evaluasi kuis interaktif yang dikembangkan:



Gambar 2. Halaman Awal Kuis

Halaman awal menampilkan beberapa elemen penting, di antaranya judul kuis, identitas dosen pengampu, kolom input data mahasiswa, serta tombol untuk memulai kuis. Halaman ini dirancang agar mahasiswa dapat mengisi identitas diri sebelum mengikuti sesi evaluasi.



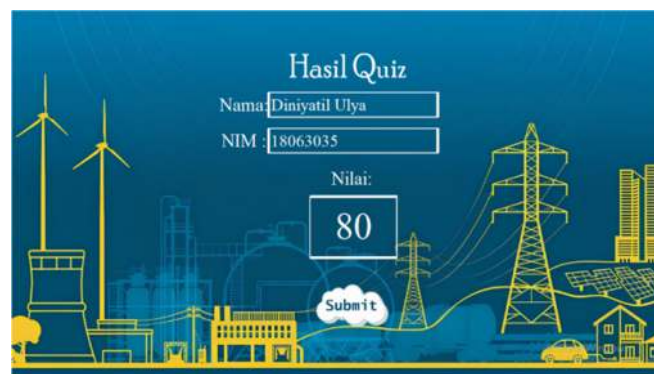
Gambar 3. Halaman Peraturan Kuis

Halaman peraturan memuat informasi penting yang perlu dipahami mahasiswa sebelum memulai kuis, meliputi durasi pengerjaan, jumlah soal, sistem penskoran, serta tata tertib selama kuis berlangsung. Pada halaman ini tersedia dua tombol navigasi interaktif, yaitu tombol *Back* untuk kembali ke halaman sebelumnya dan tombol *Next* untuk melanjutkan ke sesi kuis.



Gambar 4. Halaman Pertanyaan Kuis

Halaman pertanyaan menampilkan soal-soal kuis secara berurutan. Soal nomor 1 hingga 10 berbentuk pilihan ganda, sedangkan soal nomor 11 hingga 20 berbentuk benar atau salah. Di bagian atas layar terdapat tiga panel navigasi yang menampilkan perolehan poin secara *real-time*, penghitung waktu (*timer*) yang berjalan mundur, serta tombol *Next* untuk melanjutkan ke soal berikutnya.



Gambar 5. Halaman Hasil Quiz

Halaman hasil kuis muncul setelah mahasiswa menyelesaikan seluruh soal. Halaman ini menampilkan identitas peserta beserta nilai akhir yang diperoleh. Di bagian bawah halaman terdapat tombol *Submit* yang berfungsi untuk mengirimkan hasil kuis ke basis data melalui *Google Spreadsheet*, sehingga dosen dapat memantau hasil evaluasi secara langsung dan efisien.

3. Tahap *Develop*

Tahap *develop* bertujuan untuk mewujudkan desain konseptual dari tahap *design* menjadi sebuah produk nyata yang kemudian disempurnakan melalui serangkaian pengujian [15].

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana media evaluasi kuis interaktif yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi materi, tampilan, dan fungsionalitas [8]. Validasi dilakukan oleh 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media. Hasil validasi disajikan pada Tabel 5 dan Tabel 6 berikut.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi

| Butir Pertanyaan | Validator 1 | Validator 2 | V Total | Kategori |
|------------------|-------------|-------------|---------|--------------|
| 1 – 14 | 81,42% | 87,14% | 82,28% | Sangat Valid |

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Media

| Butir Pertanyaan | Validator 1 | Validator 2 | V Total | Kategori |
|------------------|-------------|-------------|---------|--------------|
| 1 – 16 | 92,5% | 93,75% | 93,12% | Sangat Valid |

Berdasarkan hasil validasi pada Tabel 5, media evaluasi kuis interaktif memperoleh persentase total sebesar 82,28% dari ahli materi, yang termasuk dalam kategori Sangat Valid. Sementara itu, berdasarkan Tabel 6, penilaian dari ahli media menghasilkan persentase total sebesar 93,12%, yang juga termasuk dalam kategori Sangat Valid. Dengan demikian, media yang dikembangkan dinyatakan layak untuk diuji cobakan kepada mahasiswa.

b. Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana media kuis interaktif yang dikembangkan dapat digunakan dengan mudah, efisien, dan memberikan manfaat nyata bagi mahasiswa dalam proses evaluasi pembelajaran [6]. Instrumen yang digunakan berupa angket yang diisi oleh mahasiswa D3 Teknik Elektro yang mengambil mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik. Penilaian mencakup beberapa aspek, antara lain: kejelasan petunjuk penggunaan, kemudahan penggunaan menu dan tombol, efektivitas penggunaan kuis, serta pengaruhnya terhadap motivasi belajar mahasiswa.

Tabel 7. Hasil Uji Praktikalitas

| Butir Pertanyaan | Total Skor | V Total | Kategori |
|------------------|------------|---------|----------------|
| 1 – 13 | 3.575 | 93,22% | Sangat Praktis |

Berdasarkan data yang dikumpulkan dari 59 responden, tingkat praktikalitas produk secara keseluruhan mencapai 93,22%. Nilai ini diperoleh dengan membandingkan total skor yang diperoleh (3.575) dengan total skor maksimal yang mungkin dicapai (3.835). Sesuai dengan kriteria interpretasi skor yang digunakan, persentase 93,22% termasuk dalam kategori Sangat Praktis, yang menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat tinggi menurut penilaian mahasiswa.

c. Uji Efektivitas

Uji efektivitas bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan produk yang dikembangkan dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa [17]. Uji efektivitas dilakukan selama tiga kali pertemuan dengan melibatkan seluruh mahasiswa yang menjadi subjek penelitian. Berdasarkan hasil uji efektivitas, seluruh nilai kuis mahasiswa berada di atas nilai C (60–64), sehingga dapat disimpulkan bahwa 100% mahasiswa mencapai ketuntasan belajar. Hal ini menunjukkan bahwa media evaluasi kuis interaktif berbasis *Adobe Animate* yang dikembangkan efektif dalam mengukur dan meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi Pembangkit Tenaga Listrik.

4. Tahap *Dessiminate*

Tahap *disseminate* merupakan tahap akhir dari model pengembangan 4-D, yaitu tahap penyebaran produk yang telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif kepada pengguna yang lebih luas [15]. Pada penelitian ini, penyebaran dilakukan kepada mahasiswa D3 Teknik Elektro yang mengambil mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik. Produk disebarluaskan dalam bentuk aplikasi yang dapat diunduh dan dioperasikan melalui perangkat *android* maupun *laptop/PC*,

sehingga mahasiswa dapat mengakses media evaluasi ini kapan saja dan di mana saja sesuai kebutuhan.

D. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, media evaluasi kuis interaktif berbasis Adobe Animate yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan produk yang meliputi aspek validitas, praktikalitas, dan efektivitas.

Dari segi validitas, hasil penilaian ahli materi menunjukkan persentase 84,28% dan ahli media 93,12%, keduanya berada pada kategori Sangat Valid. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan dari segi isi materi maupun desain tampilan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ansori & Faiza yang menyatakan bahwa media evaluasi berbasis digital yang dikembangkan secara sistematis menggunakan model 4-D menghasilkan produk dengan tingkat validitas yang tinggi [18]. Tingginya tingkat validitas ini tidak terlepas dari proses revisi yang dilakukan berdasarkan saran validator, antara lain penambahan jumlah soal, perbaikan tampilan visual, penambahan efek suara, serta optimasi aksesibilitas pada perangkat *android*.

Dari segi praktikalitas, persentase yang diperoleh sebesar 93,22% dengan kategori Sangat Praktis berdasarkan penilaian 59 mahasiswa. Hasil ini mengindikasikan bahwa media kuis interaktif ini mudah digunakan, memiliki navigasi yang jelas, dan mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Temuan ini mendukung penelitian Fusvita yang menyimpulkan bahwa penggunaan media evaluasi digital dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar mahasiswa secara signifikan [19]. Tingginya nilai praktikalitas juga menunjukkan bahwa antarmuka yang dirancang menggunakan *Adobe Animate* berhasil menghadirkan pengalaman evaluasi yang menyenangkan dan tidak membebani mahasiswa.

Dari segi efektivitas, hasil uji menunjukkan bahwa 100% mahasiswa mencapai ketuntasan belajar, melampaui kriteria minimal yang ditetapkan sebesar $\geq 85\%$. Hal ini membuktikan bahwa sistem penilaian otomatis dan umpan balik langsung yang disediakan oleh media kuis interaktif mampu mendorong mahasiswa untuk memahami materi secara lebih baik. Penggunaan variasi bentuk soal pilihan ganda dan benar-salah yang mengacu pada level kognitif C1 dan C2 Taksonomi Bloom juga terbukti efektif dalam mengukur pemahaman dasar mahasiswa terhadap materi PLTU, PLTG, dan PLTN.

Secara keseluruhan, media evaluasi kuis interaktif berbasis *Adobe Animate* yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti valid, praktis, dan efektif sebagai alternatif metode evaluasi pembelajaran pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik. Media ini tidak hanya mampu menggantikan metode evaluasi konvensional yang selama ini digunakan, tetapi juga memberikan nilai tambah berupa kemudahan akses *multiplatform*, sistem penilaian otomatis, dan pengalaman evaluasi yang lebih menarik dan interaktif bagi mahasiswa di era digital.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media evaluasi kuis interaktif berbasis *Adobe Animate* pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang telah berhasil dilaksanakan menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dan menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif.

Pertama, dari segi validitas, media evaluasi kuis interaktif yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan dari segi kesesuaian materi dengan RPS, keakuratan isi, kualitas tampilan, fungsionalitas, dan interaktivitas media.

Kedua, dari segi praktikalitas, media evaluasi kuis interaktif memperoleh kategori sangat praktis berdasarkan penilaian mahasiswa D3 Teknik Elektro. Hal ini menunjukkan bahwa media mudah digunakan, memiliki navigasi yang jelas, dapat diakses melalui perangkat *android* maupun laptop/PC, serta mampu meningkatkan motivasi mahasiswa dalam mengikuti evaluasi pembelajaran.

Ketiga, dari segi efektivitas, media evaluasi kuis interaktif dinyatakan efektif karena sebagian besar mahasiswa mencapai ketuntasan belajar sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa media mampu membantu mahasiswa memahami materi Pembangkit Tenaga Listrik dengan lebih baik melalui penyajian evaluasi yang menarik, interaktif, dan memberikan umpan balik secara langsung.

Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa keberhasilan penggunaan media evaluasi interaktif dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu tampilan visual yang menarik, navigasi yang sederhana, sistem skor otomatis, serta kemampuan media dalam memberikan umpan balik langsung kepada mahasiswa. Faktor-faktor tersebut membuat mahasiswa lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti proses evaluasi dibandingkan metode konvensional.

Namun, dalam pelaksanaan penelitian terdapat beberapa keterbatasan dan tantangan. Media yang dikembangkan hanya difokuskan pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik untuk mahasiswa semester 2 angkatan 2024 Program Studi D3 Teknik Elektro Universitas Negeri Padang sehingga ruang lingkup penggunaannya masih terbatas. Selain itu, pengembangan media hanya menggunakan *Adobe Animate* sebagai perangkat lunak utama sehingga fitur dan tampilan media masih memiliki keterbatasan tertentu. Tantangan lain yang dihadapi selama penelitian adalah penyesuaian media agar dapat berjalan dengan baik pada berbagai perangkat *android* dan laptop/PC, serta proses perancangan animasi dan navigasi interaktif yang memerlukan waktu dan ketelitian lebih dalam pengembangannya.

Dengan demikian, media evaluasi kuis interaktif berbasis *Adobe Animate* yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif metode evaluasi pembelajaran pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik. Media ini tidak hanya mampu mengatasi keterbatasan metode evaluasi konvensional, tetapi juga memberikan pengalaman evaluasi yang lebih menarik, interaktif, dan mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi digital.

REFERENSI

- [1] R. A. Putri, "Pengaruh Teknologi dalam Perubahan Pembelajaran di Era Digital," *J. Comput. Digit. Bus.*, vol. 2, no. 3 SE-Articles, pp. 105–111, Sep. 2023, doi: 10.56427/jcbd.v2i3.233.
- [2] Rusman, *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers/PT Raja Grafindo Persada, 2021.
- [3] M. Muldiyana, F. D. Lintong, L. Judijanto, and S. Sepriano, *Pengantar Teknologi Pendidikan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2026.
- [4] H. B. Uno, "Teknologi komunikasi dan informasi pembelajaran," 2021.
- [5] R. R. Kalalo, W. P. Raprapp, and A. Alfiansari, "Peran Media Pembelajaran Digital terhadap Minat Belajar Mahasiswa di Era Teknologi," *Riwayat Educ. J. Hist. Humanit.*, vol. 9, no. 1, pp. 1084–1091, 2026.
- [6] A. S. Sadiman, "Media Pendidikan pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya," 2017.
- [7] R. Chun, *Adobe Animate Classroom in a Book 2024 Release*. Adobe Press, 2024.
- [8] R. Anggara and S. Supardji, "Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Interaktif Berbasis Adobe Animate," *J. Pendidik. Madrasah*, vol. 9, no. 2, pp. 245–250, 2024.
- [9] S. Suryaningsih, C. M. Lisabe, H. Syafrullah, M. Arsyad, and N. S. Jamin, "Pelatihan Metode Pembelajaran Kreatif Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar," *JIPITI J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 3, pp. 5–10, 2024.
- [10] U. Marpaung, B. T. Cahyono, and S. Suharno, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Basis Data Untuk Sekolah Menengah Kejuruan,"

- JIPTEK J. Ilm. Pendidik. Tek. dan Kejuruu.*, vol. 19, no. 1, pp. 82–92.
- [11] M. Munir, "Multimedia konsep & aplikasi dalam pendidikan," *Bandung Alf.*, pp. 1–432, 2022.
- [12] K. Thorne, *Blended learning: how to integrate online & traditional learning*. Kogan Page Publishers, 2023.
- [13] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabet. PT Remaja Rosdakarya Bandung, 2019.
- [14] P. Setyosari, "Metode penelitian pendidikan dan pengembangan," 2023.
- [15] S. Thiagarajan, D. S. Semmel, and M. I. Semmel, "Instructional development for training teachers of exceptional children," *Washint. DC Natl. Cent. Improv. Educ. Syst.*, 1974.
- [16] I. B. Trianto and B. Ibnu, "Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual," *Jakarta Prenadamedia Gr.*, 2020.
- [17] S. Arikunto, *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3*. Bumi aksara, 2021.
- [18] M. Z. Ansori and D. Faiza, "Development of digital circuits learning media using articulate storyline with the 4D model," *J. Hypermedia Technol. Learn.*, vol. 2, no. 3, pp. 338–351, 2024.
- [19] F. Sari, "Evaluasi Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa," *J. Penelit. Ilm. Multidisipliner*, vol. 2, no. 03, pp. 2234–2239, 2025.