

PENGEMBANGAN *MICROLEARNING* VIDEO 360° PADA FENOMENA KONTRAKSI PANJANG

Risma Anggraeni^{1*}, Esmar Budi¹, Upik Rahma Fitri¹

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia¹

E-mail: rismaanggra97@gmail.com

Abstrak

Saat ini pendidik dihadapkan oleh tantangan yang besar, dimana pendidik dituntut dapat mengembangkan sumber daya manusia dengan memanfaatkan teknologi khususnya pada pembelajaran fisika modern di era Society 5.0. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan *microlearning* video 360° yang layak digunakan sebagai media pembelajaran mata kuliah fisika modern dengan topik kontraksi panjang untuk menunjang pembelajaran yang efektif dikelas. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan model ASSURE. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu terdiri dari 60 responden yang diambil dari 1 kelas mahasiswa pendidikan fisika dan 1 kelas mahasiswa fisika UNJ. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan video 360° secara signifikan meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep fisika yang kompleks dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Dampaknya dapat dilihat dari peningkatan kualitas pembelajaran yang menciptakan pengalaman belajar interaktif dan menarik. Produk akhir dari penelitian ini berupa video 360° yang disajikan menggunakan platform YouTube dan dapat diakses dengan mudah oleh mahasiswa menggunakan perangkat elektronik yang mendukung. Video 360° telah melalui tahap uji kelayakan kepada ahli media dan ahli materi. Hasil uji kelayakan produk oleh ahli media dengan persentase 93,75% mendapatkan hasil “Sangat Layak”, begitupun oleh ahli materi dengan persentase 87,5% mendapatkan hasil “Sangat Layak”.

Kata Kunci: *Microlearning*, Model ASSURE, Video 360°, Kontraksi Panjang.

Abstract

Currently educators are faced with great challenges, where educators are required to develop human resources by utilizing technology, especially in modern physics learning in the era of Society 5.0. This research aims to design and develop a 360° video microlearning that is feasible to use as a learning media for modern physics courses on the topic of length contraction to support effective learning in class. This research is a type of development research using the ASSURE model. In this study, the sample used consisted of 60 respondents taken from 1 class of physics education students and 1 class of UNJ physics students. This study shows that the use of 360° videos significantly improves students' understanding of complex physics concepts and increases their involvement in the learning process. The impact can be seen from the improvement of learning quality that creates an interactive and engaging learning experience. The final product of this research is a 360° video presented using the YouTube platform and can

be accessed easily by students using supporting electronic devices. The 360° video has gone through the feasibility test stage to media experts and material experts. The results of the product feasibility test by media experts with a percentage of 93.75% get the results of "Very Feasible", as well as by material experts with a percentage of 87.5% get the results of "Very Feasible".

Keywords: Microlearning, ASSURE Model, 360° Video, Length Contraction.

Submitted: 2024-07-05. **Revision:** 2024-08-22. **Accepted:** 2024-08-23. **Publish:** 2024-11-11.

PENDAHULUAN

Salah satu upaya yang dilakukan pendidikan Indonesia yaitu merencanakan pendidikan guna menggapai tujuan pendidikan nasional. Saat ini, pendidik dituntut untuk mengikuti perkembangan zaman dan pola pendidikan (Ali et al., 2024); (Hakiki, M., et al. 2024). Dalam kualitas sumber daya manusia, pendidik memiliki peran penting pada perkembangannya di era society 5.0 saat ini yakni sebagai pembimbing untuk mahasiswa dalam menempuh pendidikan yang sesuai dengan bakat dan minat mahasiswa (Yassin, A., & Bashir, A. 2024).

Tenaga pendidik mentransformasikan pembelajaran di kelas yang tidak hanya berfokus pada satu sumber pembelajaran saja seperti buku cetak (Murtiyani, T., et al. 2024); (Hakiki, M., et al. 2024). Namun pendidik juga dapat mengembangkan pembelajaran tersebut dengan mengandalkan teknologi saat ini seperti memanfaatkan internet dan media sosial untuk digunakan dalam pembelajaran (Fitria, D., et al. 2024). Fisika modern merupakan salah satu ilmu eksak yang termasuk sulit dipahami dan dipelajari para mahasiswa karena sifatnya yang abstrak (Haryanti et al., 2023). Fisika juga mengamati berbagai fakta kehidupan yang

terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Septian & Burhendi, 2022).

Dalam menyelesaikan permasalahan di atas, solusi yang dapat dilakukan yakni mengembangkan microlearning pada proses pembelajaran. *Microlearning* menjadi salah satu upaya yang dilakukan karena pembelajarannya dapat dilakukan dalam skala kecil yang mana cocok untuk digunakan oleh mahasiswa di perguruan tinggi khususnya untuk materi kontraksi panjang (Nugraha et al., 2021). Meskipun microlearning dilakukan dalam skala kecil, tetapi pembelajarannya penuh akan informasi pembelajaran yang isi materi kuliahnya menjadi lebih singkat dan mudah dipahami sehingga tidak membuat mahasiswa merasa bosan (de Gagne et al., 2019). Dalam pembelajarannya, microlearning dapat dilakukan diluar waktu pembelajaran hanya dengan mengakses materi pembelajaran yang dipublikasikan pada *platform online* agar mahasiswa dapat berinteraksi aktif dengan materi dalam waktu yang fleksibel (Leong et al., 2021).

Selanjutnya, dari hasil kajian yg sudah dilakukan oleh (Román-Sánchez et al., 2023) menunjukkan bahwa microlearning yang dilengkapi dengan video pembelajaran mampu meningkatkan kompetensi dan pengetahuan mahasiswa dalam mempelajari

dan memahami suatu materi, seperti konsep, teori, dan fenomena yang sulit (Jama Hendra et al, 2024). Teknologi di Indonesia saat ini mulai berkembang pesat, dalam melakukan proses pembelajaran dibutuhkan media pembelajaran yang menarik seperti video 360°. Penyajian video 360° pada proses pembelajaran dinilai dapat mengukur efektivitas pembelajaran karena memvisualisasikan keseluruhan konten seperti fenomena dan materi yang disajikan sehingga dapat membuat keadaan kelas yang menarik dan menyenangkan (Ulrich et al., 2021). Terdapat keunikan dalam mengoperasikan video 360°, mahasiswa dapat mengarahkan sendiri sudut pandang video yang sedang diputar dengan menggeser layar ke segala arah. Pengguna tidak hanya melihat dan mendengarkan materi dalam penyajiannya tetapi juga terlibat menjadi interaktif dalam merespon materi yang disajikan (Saputra et al, 2023).

Setelah menentukan media pembelajaran yang akan digunakan, peneliti memilih topik teori relativitas khusus dengan mengambil fokus pada fenomena kontraksi panjang yang diamati. Jika di definisikan, konsep ruang dan waktu akan mengakibatkan perbedaan pengukuran yang dilihat dari dua pengamat yang berbeda (Fitri et al., 2023). Pada video 360°, kontraksi panjang menjelaskan bahwa benda yang bergerak relatif terhadap pengamat yang diam akan mengalami penyusutan panjang dalam arah geraknya. Hal tersebut berarti bahwa panjang benda akan terlihat lebih pendek bagi pengamat yang bergerak relatif sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$L = \frac{L_0}{\gamma} = L_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \quad (1)$$

$$\gamma = \frac{1}{1 - \frac{v^2}{c^2}} > 1$$

Keterangan:

L_0 = Panjang benda yang diamati oleh pengamat yang diam (m)

L = Panjang benda yang diamati oleh pengamat yang bergerak (m)

v = Kecepatan relatif (m/s)

c = Kecepatan cahaya (3×10^8 m/s)

Setelah menentukan topik materi, peneliti memilih model yang digunakan yaitu model pengembangan ASSURE yang dirancang untuk mendukung pendidik dalam membuat rencana pembelajaran secara efektif dengan memanfaatkan teknologi dan media yang ada di ruang kelas (Sunan & Surabaya, 2023). Dalam pengembangannya, model ASSURE terbagi menjadi 6 (enam) tahap, yaitu (1) *Analyze Learners*, (2) *State Standards and Objectives*, (3) *Select Method, Media and Materials*, (4) *Utilize Technology, Media, and Materials*, (5) *Require Learner Participation*, (6) *Evaluate and Revise*.

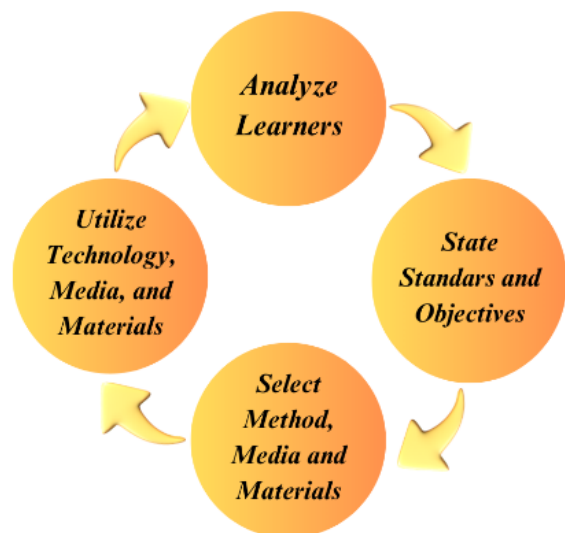
Berdasarkan observasi peneliti melalui wawancara dengan 30 mahasiswa fisika dan pendidikan fisika FMIPA UNJ secara individu, terdapat beberapa kendala seperti kesulitan dalam menyerap materi yang disampaikan, karena menurut mereka media pembelajaran yang digunakan kurang menarik dan tidak berpusat kepada mahasiswa. Dari hasil wawancara, mahasiswa membutuhkan adanya *microlearning* karena materi yang

disampaikan lebih ringkas dan menyeluruh sehingga mudah dipahami. Dari sebagian besar mahasiswa yang diwawancarai, mereka memiliki gaya belajar *audio-visual*. Menurut mereka belajar menggunakan video akan lebih mudah dipahami ketika didalam video tersebut terdapat *subtitle* dan durasi videonya tidak lebih dari 15 menit. Berdasarkan hal tersebut, untuk menciptakan pembelajaran efektif perlu dilakukan perancangan media pada proses pembelajaran agar mahasiswa termotivasi dalam belajar. *Microlearning* tersebut dilengkapi dengan animasi bergerak yang menarik seperti gambar, video, teks, dan audio yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan metode penelitian *Research and Development* (R&D) (Hakiki, M., et al. 2024). Model ASSURE dapat menunjang penyampaian materi pembelajaran melalui teknologi dan media lainnya (Marsita & Ade Kurnia Yusri, 2024). Namun dalam penelitian ini, peneliti hanya menerapkan model pengembangan ASSURE sampai tahap keempat yakni tahap *Utilize Technology, Media, and Materials* dengan melakukan perancangan produk video 360° dan melakukan uji kelayakan oleh para ahli.



Gambar 1. Empat Tahap Model ASSURE

Pada tahap pertama yaitu *Analyze Learners* (Analisis Mahasiswa), peneliti melakukan 2 kegiatan analisis yakni analisis kebutuhan dan analisis literatur. Menurut (Palupi et al., 2023) dalam melakukan analisis kebutuhan harus meliputi karakteristik, gaya belajar, dan kemampuan awal mahasiswa agar sesuai dengan kegiatan pembelajaran.

Pada tahap kedua yaitu *State Standards and Objectives* (Menentukan Standar dan Tujuan) pada pembelajaran secara spesifik. Dalam menentukan tujuan pembelajaran, peneliti dapat melihat Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang dibuat oleh dosen pengampu mata kuliah fisika modern. Selain menentukan tujuan pembelajaran, peneliti juga menentukan CPMK tersebut.

Pada tahap ketiga yaitu *Select Method, Media and Materials* (Memilih Metode, Media, dan Materi). Pada tahap ini, peneliti memilih metode *microlearning* dengan memfokuskan pembelajaran mahasiswa

dikelas agar mahasiswa lebih mudah menyerap materi yang disampaikan. Selanjutnya peneliti memilih media berupa 360° yang akan digunakan dalam pembelajaran. Sementara itu, untuk pemilihan materi peneliti memilih materi kontraksi panjang yang dipilih berdasarkan hasil analisis mahasiswa yang menyatakan materi tersebut sulit dipahami.

Pada tahap keempat *Utilize Technology, Media, and Materials* (Memanfaatkan Teknologi, Media, dan Material). Pada tahap ini peneliti melakukan realisasi rancangan produknya dengan membuat *microlearning* video 360° pada materi kontraksi panjang. Sebelum merancang video 360°, peneliti harus mengumpulkan semua komponen yang dibutuhkan seperti isi materi, gambar, dll. Semua komponen yang sudah terkumpul nantinya akan dibuat dan diedit menggunakan *software Canva dan 360° Video Metadata Tool Win* sebagai perantara untuk menyampaikan isi materi ajar (Sakti et al, 2024, Hidayah & Hamonangan, 2024). Kemudian video 360° akan ditampilkan menggunakan *platform Youtube* yang dapat diakses dengan mudah melalui aplikasi menggunakan *smartphone, laptop*, dll. Pada tahap ini, peneliti juga melakukan uji kelayakan video 360° oleh dosen ahli, yakni ahli media dan ahli materi.

2. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu terdiri dari 60 responden yang diambil dari 1 kelas mahasiswa pendidikan fisika dan 1 kelas mahasiswa fisika Universitas Negeri Jakarta.

3. Teknik Analisis Data

Hasil uji kelayakan ahli media dan ahli materi yang sudah dilakukan akan dianalisis dan diolah dengan menghitung skor penilaian berdasarkan rubrik penilaian untuk memperoleh interpretasi. Untuk menghitung persentase data yang di dapat, perhitungan dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan persentase yang diperoleh nantinya akan digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan video 360° yang dikembangkan. Setelah melakukan perhitungan persentase, diperoleh kriteria tingkat kelayakan produk hasil pengembangan penelitian yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Interpretasi Media

Persentase Skor	Interpretasi
$76\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Layak
$51\% \leq \text{interpretasi} \leq 75\%$	Layak
$26\% \leq \text{interpretasi} \leq 50\%$	Cukup Layak
$0\% \leq \text{interpretasi} \leq 25\%$	Kurang Layak

(Arikunto) dalam (Zhafirah & Risdianto, 2022)

Penelitian dikatakan berhasil dan bisa dilanjutkan ke tahap pengembangan jika hasil yang di dapat mencapai persentase $\geq 51\%$ yang berada pada interpretasi “Layak” dan “Sangat Layak” pada kriteria tingkat kelayakan produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penjabaran model pengembangan ASSURE yang telah diuraikan, berikut merupakan hasil dari setiap tahapnya. Pada tahap pertama model pengembangan ASSURE yaitu *Analyze Learner*, dimana pada tahap ini peneliti melakukan analisis mahasiswa dengan menyebarkan kuesioner kepada 60 mahasiswa dan melakukan wawancara kepada 30 mahasiswa. Hasil yang diperoleh dari penyebaran kuesioner yaitu terdapat beberapa kategori. Untuk kategori kemampuan awal, terdiri dari pertanyaan seputar *microlearning* dan video 360° yaitu didapat sebanyak 63,3% (38 mahasiswa) mengatakan pernah menggunakan metode *microlearning* tetapi masih belum paham terkait *microlearning* itu sendiri seperti apa. Kemudian, terdapat 95% (57 mahasiswa) yang setuju jika pembelajaran lebih menyenangkan dilakukan jika menggunakan video dari pada dengan media cetak. Terdapat 81,7% (49 mahasiswa) yang merasa bosan jika tidak menggunakan media pembelajaran pada saat melakukan kegiatan belajar. Selanjutnya pada kategori karakteristik mahasiswa, dalam mempelajari fenomena kontraksi panjang terdapat 81,7% (49 mahasiswa) mengatakan bahwa fenomena kontraksi panjang sulit dipahami.

Dalam mengambil data analisis kebutuhan peneliti tidak hanya menyebarkan kuesioner saja tetapi juga melakukan wawancara. Hasil analisis yang didapat dari wawancara mahasiswa membahas terkait gaya belajar yang menyatakan bahwa

terdapat 95% (57 mahasiswa) yang setuju jika pembelajaran lebih menyenangkan dilakukan jika menggunakan video dari pada dengan media cetak. Sebagian besar mahasiswa memiliki gaya belajar audio visual. Artinya, mereka lebih nyaman belajar menggunakan gambar dan video. Namun durasi video yang digunakan selama mereka melakukan pembelajaran terbilang terlalu lama dan sulit dipahami karena video yang ditayangkan bersumber dari negara lain dan tidak memiliki subtitle sehingga hal tersebut membuat mereka bosan dan tidak paham terhadap materi yang sedang dipelajari.

Pada tahap kedua model pengembangan ASSURE yaitu *State Standars and Objectives*, dimana peneliti menentukan standar dan tujuan pembelajaran pada mata kuliah fisika modern. Hasil yang di capai pada tahap kedua yaitu CPMK dan tujuan pembelajaran. Dalam RPS ditampilkan bahwa Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) fisika modern yaitu mampu mengungkapkan konsep fisika, pola pikir fisika berdasarkan fenomena alam yang terjadi khususnya Fisika Modern. Dari CPMK tersebut, pokok bahasan yang akan ditampilkan pada video 360° yaitu pembelajarannya berfokus pada satu sub-materi seperti menganalisis konsekuensi teori reaktivitas khusus seperti kontraksi panjang. Dalam pembelajaran mata kuliah fisika modern, terdapat beberapa tujuan pembelajaran bagi mahasiswa pada fenomena kontraksi panjang diantaranya yaitu mahasiswa dapat memahami konsep kontraksi panjang, dapat memahami

persamaan matematis kontraksi panjang, dan dapat mengidentifikasi fenomena perubahan panjang, waktu, dan massa.

Pada tahap ketiga model pengembangan ASSURE yaitu *Select Method, Media and Materials*, dimana pada tahap ini peneliti memilih metode *microlearning*, media video 360, dan materi kontraksi panjang. Peneliti memfokuskan *microlearning* sebagai metode pada pembelajaran dikelas. Media yang dihasilkan peneliti berupa video 360°, dimana dalam proses pembelajarannya peneliti memanfaatkan teknologi yang dimiliki seperti menggunakan handphone, laptop, dll. Dalam merancang video tersebut, peneliti sebelumnya membuat *storyboard* agar konten yang disajikan jelas dan runtut. Konten video 360° menampilkan fenomena kontraksi panjang terkait topik teori relativitas khusus dengan ringkas dan jelas. Materi tersebut ditampilkan pada video 360° yang disajikan dengan video animasi bergerak serta dilengkapi dengan teks dan sound sehingga mahasiswa akan lebih mudah mempelajari dan memahami fenomena tersebut.

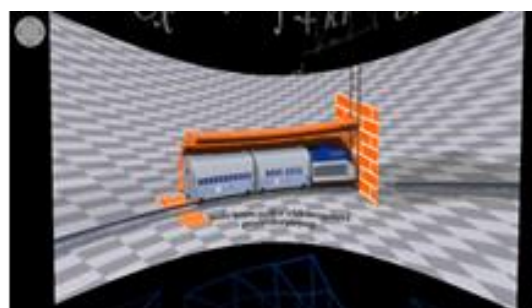
Pada tahap keempat model pengembangan ASSURE yaitu *Utilize Technology, Media, and Materials*, dimana pada tahap ini peneliti menggunakan teknologi, media, dan material serta melakukan uji validasi produk oleh para ahli. Hasil video dalam tampilan 360° yang sudah dirancang dan di desain oleh peneliti menggunakan *software Canva dan 360° Video Metadata Tool Win* adalah sebagai berikut.



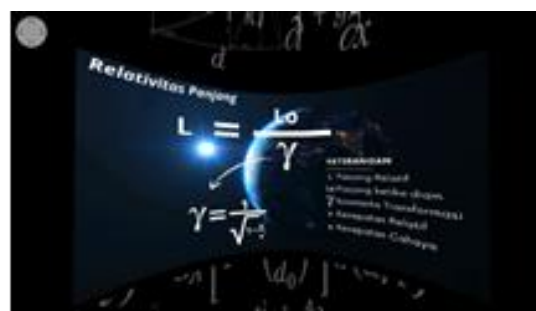
Gambar 2a



Gambar 2b



Gambar 2c



Gambar 2d

Gambar 2. Tampilan Video 360° 2a Menampilkan definisi kontraksi panjang, 2b Menampilkan perbedaan sudut pandang pengamat, 2c Menampilkan ilustrasi dan penjelasan terjadinya penyusutan panjang

pada objek, 2d Menampilkan persamaan matematis pada fenomena kontraksi panjang.

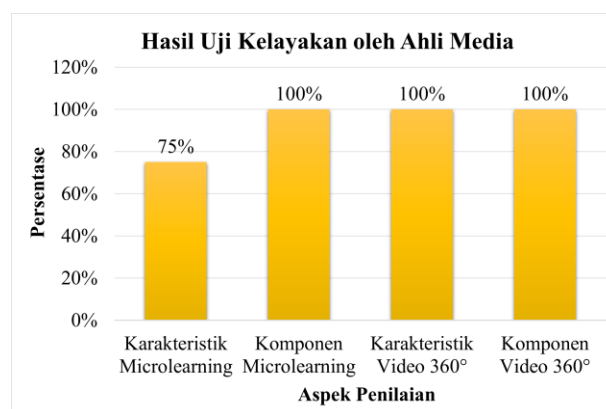
Pada gambar 2a di dalam video 360° menampilkan definisi kontraksi panjang yang menjadi pengantar pada video. Pada gambar 2b terdapat 2 sudut pandang terhadap fenomena yang disajikan, yakni sudut pandang antara pengamat yang diam dengan sudut pandang pada pengamat yang sedang bergerak. Pada gambar 2c terdapat ilustrasi dan penjelasan terjadinya fenomena kontraksi panjang dengan menjelaskan sebuah objek dapat mengalami peristiwa penyusutan panjang. Pada gambar 2d terdapat persamaan matematis kontraksi panjang yang ditampilkan lengkap dengan keterangan persamaan matematis tersebut.

Dari hasil cuplikan video 360° yang sudah disajikan, selain memaparkan penjelasan singkat terkait fenomena kontraksi panjang, peneliti juga memberikan petunjuk dalam penggunaan video 360° agar mudah dipahami mahasiswa. Dengan adanya media pembelajaran video 360°, hal tersebut dapat menarik perhatian motivasi belajar mahasiswa karena video 360° memiliki keunikan dalam penggunaannya yaitu dapat diarahkan oleh pengguna dengan menggeser layar atau bahkan hanya menggerakkan ponsel saja.

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji kelayakan produk kepada para ahli untuk menguji produk video 360° yang telah dirancang. Video 360° di uji kelayakannya dari sisi media dan materi oleh para ahli. Hasil uji kelayakan oleh ahli media ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Persentase	Interpretasi
Karakteristik <i>Microlearning</i>	75%	Layak
Komponen <i>Microlearning</i>	100%	Sangat Layak
Karakteristik Video 360°	100%	Sangat Layak
Komponen Video 360°	100%	Sangat Layak
Hasil Akhir	93,75%	Sangat Layak



Gambar 3. Grafik Uji Kelayakan Ahli Media

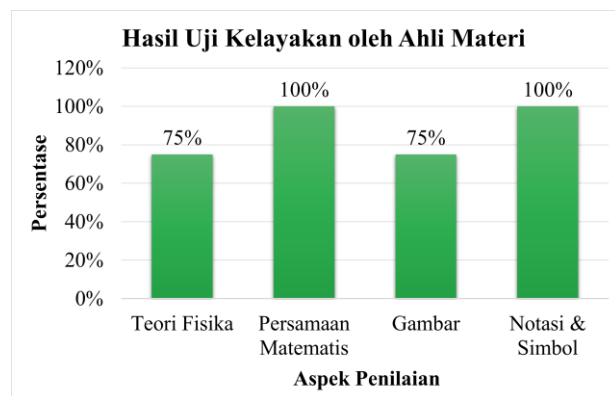
Hasil kelayakan media pembelajaran berupa video 360° oleh ahli media menunjukkan persentase sebesar 93,75% dengan interpretasi nilai “Sangat Layak”. Uji kelayakan ahli media terdiri dari 4 aspek yang memiliki beberapa indikator terkait *microlearning* dan video 360° itu sendiri. Dari segi *microlearning*, indikator tersebut seperti video 360° menyajikan topik yang sederhana dan mudah dipahami, serta pembelajaran menggunakan video dirancang dalam waktu yang singkat. Kemudian dari segi video 360°, indikatornya meliputi video 360° bersifat interaktif karena pengguna dapat berinteraksi dengan video 360° yang disajikan dengan memperbesar dan

memperkecil gambar atau video yang sedang ditampilkan. Dari hasil uji kelayakan oleh ahli media terdapat saran yaitu pengaturan kembali *volume music audio* sehingga dapat menjadi evaluasi agar penjelasan materi pada video dapat didengar dengan jelas dan mudah dipahami.

Selanjutnya, hasil uji kelayakan oleh ahli materi dari berbagai aspek ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Persentase	Interpretasi
Teori Fisika	75%	Layak
Persamaan Matematis	100%	Sangat Layak
Gambar	75%	Layak
Notasi dan Simbol	100%	Sangat Layak
Hasil Akhir	87,5%	Sangat Layak



Gambar 4. Grafik Uji Kelayakan Ahli Materi

Dari grafik dan tabel tersebut terlihat bahwa hasil penilaian kelayakan produk sebagai media pembelajaran oleh ahli materi menunjukkan persentase sebesar 87,5% dengan interpretasi nilai “Sangat Layak”. Pada aspek tersebut terdapat beberapa indikator terkait materi kontraksi panjang

yang menyajikan gambar dan menampilkan notasi dan simbol terkait fenomena kontraksi panjang. Dari hasil uji kelayakan oleh ahli materi, terdapat saran seperti perlu menambahkan gambar pada penjelasan materi agar lebih menarik yang menjadi evaluasi di beberapa bagian agar produk video 360° dapat digunakan.

B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ASSURE yang terdiri dari enam tahapan. Pada tahap awal yaitu tahap analisis pembelajar (*Analyze Learner*) yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner dan melakukan wawancara untuk menganalisis karakteristik mahasiswa dengan meliputi beberapa aspek salah satunya aspek gaya belajar yang dimiliki mahasiswa. Adanya gaya belajar mahasiswa yang berbeda-beda merupakan suatu keunikan yang dimiliki mahasiswa. Hal ini diperkuat oleh (Afifah et al., 2024) bahwa pemahaman yang baik dan tepat tentang karakteristik merupakan hal yang sangat membantu mahasiswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Kemudian tahap kedua yaitu tahap menentukan standar dan tujuan pada pembelajaran (*State Standards and Objectives*) yang dilakukan untuk menentukan tujuan pembelajaran sebelum membuat produk. Hal ini diperkuat oleh (Rustan & Agama Islam Negeri Palopo, 2024) bahwa tujuan pembelajaran dirancang untuk mengidentifikasi kemampuan mahasiswa setelah mempelajari materi yang berikan pendidik.

Selanjutnya tahap ketiga yaitu tahap memilih metode, media dan materi (*Select Method, Media, and Materials*). Pada tahap ini pemilihan metode, media dan materi pembelajaran sangat penting dilakukan. Metode yang dipilih yakni microlearning dan media yang dipilih yakni video 360°. Dalam memilih bahan materi, biasanya pendidik menerapkan beberapa teknik seperti memilih materi ajar yang telah tersedia, memperbaiki materi ajar yang telah ada, ataupun membuat materi ajar baru untuk digunakan dalam proses pembelajaran apabila tujuan pembelajaran belum tercapai.

Selanjutnya tahap keempat yaitu tahap memanfaatkan teknologi, media, dan material (*Utilize Technology, Media, and Materials*). Pada tahap ini produk yang telah dirancang akan direalisasikan menjadi media pembelajaran pada proses pembelajaran di kelas. Sebelum direalisasikan, produk tersebut akan diuji kelayakannya dari segi media dan segi materi oleh para ahli. Menurut (Najihah et al., 2023) Tahap *Utilize Technology, Media, and Materials* merupakan penggunaan perangkat yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas dengan perencanaan agar pembelajaran dapat terlaksana lebih efisien dan efektif. Pendidik perlu menyiapkan sarana dan prasarana berupa proyektor dan laptop serta smartphone dalam menunjang proses pembelajaran di kelas.

Dari penilaian validasi antara ahli media dengan ahli materi terdapat perbedaan hasil akhir yang didapat. Dari sisi media didapat penilaian yang rendah dengan persentase 75% yaitu mencakup aspek

karakteristik microlearning. Kemudian dari sisi materi penilaian rendah dengan persentase 75% yaitu mencakup teori fisika dan gambar. Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa adanya hubungan antara media dengan materi bahwa media yang disajikan dengan baik terdiri dari materi yang tersusun secara lengkap dan informatif bagi pengguna. Dari data validasi dapat terlihat bahwa ketertarikan media sangat berpengaruh bagi proses pembelajaran tetapi kelengkapan materi dari sisi teori dan gambar juga perlu diperhatikan agar dapat menyajikan sebuah media pembelajaran yang layak untuk digunakan.

Selanjutnya terdapat penelitian sepadan yang dilakukan oleh (Hapsari & Zulherman, 2021) dengan judul “Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa”. Penelitian tersebut mengembangkan video animasi yang dijadikan media pembelajaran di kelas. Video animasi tersebut dirancang agar tidak menimbulkan miskonsepsi bagi siswa saat mempelajari mata pelajaran IPA yang konsepnya bersifat abstrak. Penelitian tersebut dilakukan untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar agar layak digunakan dalam proses pembelajaran. Keterbaruan penelitian ini yang dilakukan dari penelitian lain yaitu dengan merancang media pembelajaran yang unik dan belum banyak digunakan oleh pendidik yakni video pembelajaran 360°. Dalam merancang video tersebut peneliti menggunakan software canva yang dilengkapi dengan software lainnya seperti 360° *Metadata Tool Win*. Dengan adanya

media pembelajaran, secara tidak langsung pesan dari pendidik terkait materi yang dipelajari akan tersampaikan. Tanpa adanya media pembelajaran, siswa akan sulit untuk memahami materi yang bersifat kompleks dan rumit.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan berupa video 360° yang dilengkapi dengan audio, teks, materi singkat, dan animasi video. Sehingga dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran dengan menggunakan video 360° sebagai media pembelajaran baik mandiri maupun didalam kelas. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji validasi ahli media sebesar 92% dan ahli materi sebesar 87,5%. Berdasarkan hasil analisis uji kelayakan produk yang telah dinilai oleh ahli media dan ahli materi setelah diuji memberikan interpretasi sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran berupa video 360° yang dikembangkan sudah layak untuk dilanjutkan ke tahap uji coba penggunaan produk hingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran dikelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., Syafitri, A., & Atariq, D. (2024). Desain Pembelajaran Assure Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas Rendah. *In Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora (Vol. 3, Issue 1)*. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- Ali, J., Annisa, A., Wasid, A., Rahmadani, K., Fricticarani, A., & Dayurni, P. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Smart App Creator 3 Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 5(1), 144–150. <https://doi.org/10.52060/jipti.v5i1.1843>
- de Gagne, J. C., Park, H. K., Hall, K., Woodward, A., Yamane, S., & Kim, S. S. (2019). Microlearning in health professions education: Scoping review. *In JMIR Medical Education (Vol. 5, Issue 2)*. *JMIR Publications Inc.* <https://doi.org/10.2196/13997>
- Fitri, A., Aprida, D., Susanty, N., Fadhila Maulidah, N., Santi, N., & Nuriyah, S. (2023). Telaah Teori Relativitas Khusus Dalam Perpspektif Sains Dan Al-Qur'an. *Jurnal Religion: Jurnal Agama, Sosial, Dan Budaya*, 1(2). <https://doi.org/10.55606/religion.v1i2.88>
- Fitria, D., Sabir, A., Aldino, & Ridoh, A. (2024). Application of Group Investigation Model to Improve Students' Social Studies Learning Outcomes. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(1), 24–32. <https://doi.org/10.58740/vocational.v1i1.252>
- Hakiki, M., Halomoan, Fadli, R., Hidayah, Y., Zunarti, R., & Yanti, V. Y. (2024). CT-Mobile: Enhancing Computational Thinking via Android Graphic Design App. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 18(13), pp. 4–19.

- <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i13.47711>
- Hakiki, M., Surjono, H. D., Wagiran, Fadli, R., Budiman, R. D. A., Ramadhani, W., Hidayah, Y. (2023). Enhancing Practicality of Web-Based Mobile Learning in Operating System Course: A Developmental Study. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 17(19), pp. 4–19. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i19.42389>
- Hakiki, M., Fadli, R., Sabir, A., Prihatmojo, A., Hidayah, Y., & Irwandi. (2024). The Impact of Blockchain Technology Effectiveness in Indonesia's Learning System. *International Journal of Online and Biomedical Engineering (iJOE)*, 20(07), pp. 4–17. <https://doi.org/10.3991/ijoe.v20i07.47675>
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384–2394. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1237>
- Haryanti, S., Rahmi, E., Safitri, P. T., Hanafi, I., Trianung, T., Susanto, D., Refraksi, A., Kartika, O., Persada, I., & Jakarta, U. N. (2023). Microlearning dalam Pembelajaran Fisika: Literature Review. *In Navigation Physics: Journal of Physics Education (Vol. 5)*. <https://doi.org/10.30998/npjpe.v5i1.1862>
- Hidayah, Y., & Hamonangan, R. P. (2024). Kesadaran Digital Melalui Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 5(1), 12–23. <https://doi.org/10.52060/pti.v5i1.1810>
- Jama Hendra, R., Elin Yuspita, Y., Darmawati, G., & Annas, F. (2024). Perancangan Media Pembelajaran Teknologi Jaringan Kabel Dan Nirkabel Berbasis Animasi Menggunakan Kinemaster. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 5(1), 126–134. <https://doi.org/10.52060/jipti.v5i1.1917>
- Leong, K., Sung, A., Au, D., & Blanchard, C. (2021). A review of the trend of microlearning. *Journal of Work-Applied Management*, 13(1), 88–102. <https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2020-0044>
- Marsita, W., & Ade Kurnia Yusri, M. (2024). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berbasis ARCS Motivational Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VII SMP. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.12891>
- Murtiyani, T., Muhtaj, M., Salsabila, N. F., Kurnianto, W. A., Kurniawan, Y., & Mualiyah, S. (2024). The Impact of Using Monopoly Game as Learning Media to Increase Motivation on Earth and Solar System Materials. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(1), 33–40. <https://doi.org/10.58740/vocational.v1i1.251>

- Najihah, allimatin, Purwo Yudi Utomo, A., Nur Safitri, A., & Mubarak, S. (2023). *Pemanfaatan YouTube untuk Pembelajaran Bahasa Indonesia Materi Teks Eksplanasi di SMP*. 1(2). <https://doi.org/10.54066/jupendis-itb.v1i2.109>
- Nugraha, H., Rusmana, A., Khadijah, U., & Gemiharto, I. (2021). Microlearning Sebagai Upaya dalam Menghadapi Dampak Pandemi pada Proses Pembelajaran. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 8(3), 225–236. <https://doi.org/10.17977/um031v8i32021p225>
- Palupi, A. W., Andriani, F., Luluk Kamalia, D., Ridho, M., Hariyanti, L., Utomo, A., Purwo, A., Utomo, Y., & Prasadha, D. (2023). Penerapan Model ASSURE dengan Menggunakan Media Quizwhizzer dalam Pembelajaran Menganalisis Sistemika dan Kebahasaan Karya Ilmiah Kelas XI. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Kebudayaan (JKPPK)*, 1(2). <https://doi.org/10.59031/jkppk.v1i2.126>
- Román-Sánchez, D., De-La-Fuente-Rodríguez, J. M., Paramio, A., Paramio-Cuevas, J. C., Lepiani-Díaz, I., & López-Millan, M. R. (2023). *Evaluating satisfaction with teaching innovation, its relationship to academic performance and the application of a video-based microlearning*. *Nursing Open*. <https://doi.org/10.1002/nop2.1828>
- Rustan, E., & Agama Islam Negeri Palopo, I. (2024). *Pengembangan Media Kartu Kata Bergambar Kontekstual pada Siswa Kelas I MI Muhammadiyah Lasusua*. <https://doi.org/10.58230/socratika.v1i1.34>
- Sakti, A. D., Putra, Y. I., Sabir, A., & Fitria, D. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Mata Pelajaran Tik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.52060/pti.v5i1.1431>
- Saputra, D. A., Putra, Y. I., & F, F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Animate Mata Pelajaran Animasi 2 Dimensi: Studi Kasus Smk Negeri 1 Bungo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(2), 189–200. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i2.1428>
- Septian, M. F., & Burhendi, F. C. A. (2022). Pengembangan Mini Glosarium Fisika Modern Sebagai Referensi Tambahan Peserta Didik Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(2), 201–210. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v13i2.12451>
- Sunan, U., & Surabaya, A. (2023). Mengenal Model Assure: Solusi Inovatif mengatasi Tingkat Ketidakantusiasan Generasi Alpha Dalam Pembelajaran 1 Viola Eva Reditiya Yuntafaul 'Amala. *Jurnal*

Raudhah, 11(1).

<http://dx.doi.org/10.30829/raudhah.v11i1.2722>

Ulrich, F., Helms, N. H., Frandsen, U. P., & Rafn, A. V. (2021). Learning effectiveness of 360° video: experiences from a controlled experiment in healthcare education. *Interactive Learning Environments*, 29(1), 98–111.

<https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1579234>

Yassin, A., & Bashir, A. (2024). Student Satisfaction with The Use of Chat-GPT as A Learning Resource. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(1), 1–7.

<https://doi.org/10.58740/vocational.v1i1.247>

Yuliani, W., Banjarnahor, N., kunci, K., Penelitian Pengembangan, M., & dan Konseling, B. (2021). *Metode Penelitian Pengembangan (Rnd) Dalam Bimbingan Dan Konseling*. 5(3).

<https://doi.org/10.22460/q.v2i1p21-30.642>

Zhafirah, I., & Risdianto, E. (2022). DIKSAINS: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*. Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Berbasis Android Untuk Melatihkan Literasi Information and Communication Technology (ICT) Siswa Sma Pada Materi Gelombang Cahaya.

<https://doi.org/10.33369/diksains.2.2.84-95>