



**PENGEMBANGAN MEDIA LUMI EDUCATION BERBASIS
INKUIRI PADA PEMBELAJARAN SEJARAH DI SMA
NEGERI KALISAT**

SKRIPSI

Oleh

**Aqidatul Izza
NIM 190210302061**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SEJARAH
JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
2026**



**PENGEMBANGAN MEDIA LUMI EDUCATION BERBASIS
INKUIRI PADA PEMBELAJARAN SEJARAH DI SMA
NEGERI KALISAT**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Program Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Sejarah, Jurusan Ilmu Pendidikan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Aqidatul Izza
NIM 190210302061**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SEJARAH
JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
2026**

PERSEMBAHAN

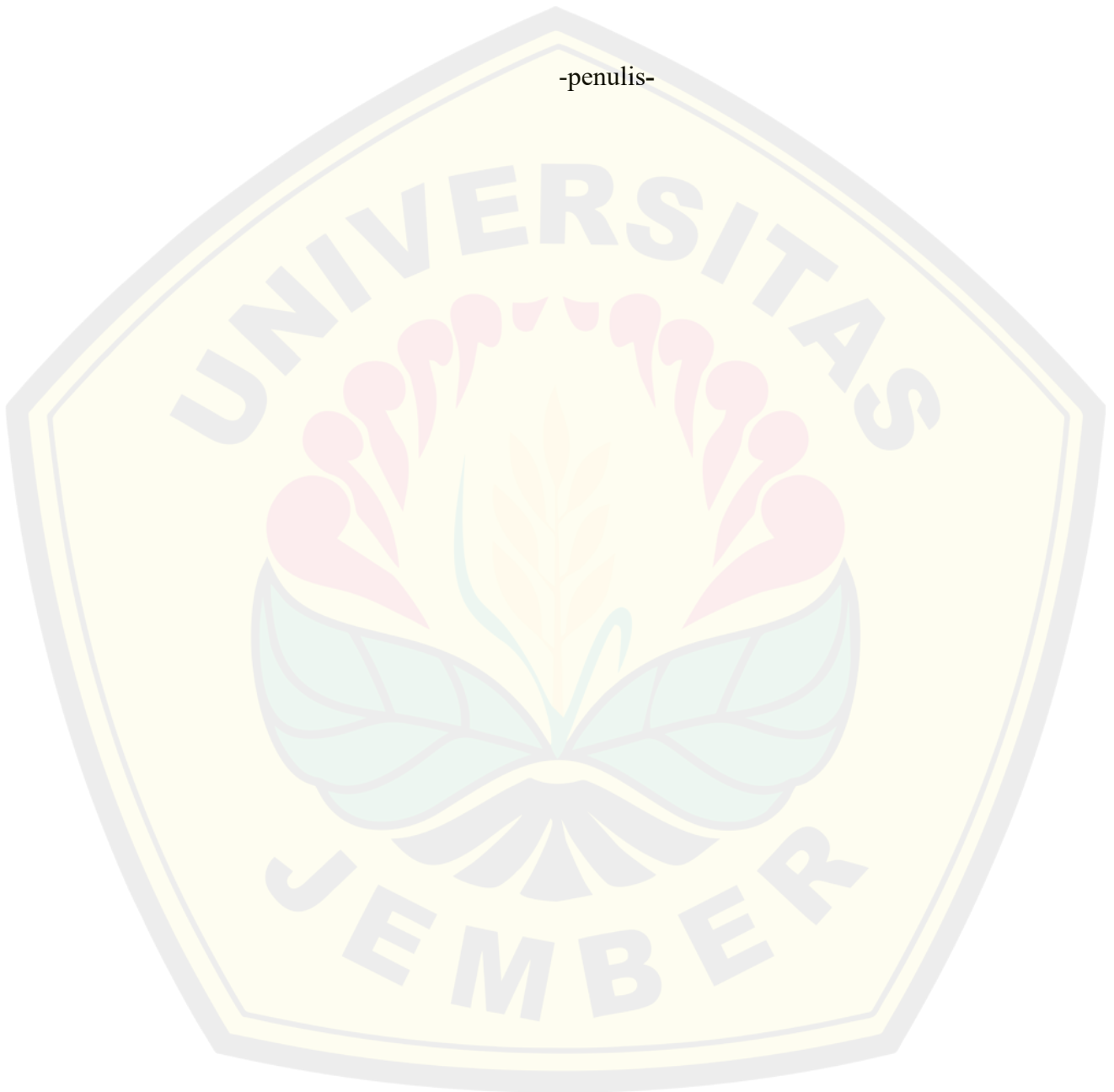
Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah swt, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orangtua penulis, Ibu Muntamah dan Bapak Sahaban karena berkat doa, kerja keras, kasih sayang serta kesabaran yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
2. Kedua kakak penulis yang telah memberikan dukungan dan doa.
3. Bapak/Ibu guru dari sejak Taman Kanak-kanak (TK) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) serta Bapak/Ibu dosen Pendidikan Sejarah Universitas Jember, terimakasih telah memberikan ilmu, membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kasih;
4. Dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan ilmunya dalam proses penyusunan skripsi ini;
5. Sahabat dan teman-teman penulis yang telah mendengarkan keluh kesah penulis dan memberikan semangat untuk dapat menyelesaikan skripsi ini

MOTTO

***“aku membahayakan nyawa ibu untuk lahir kedunia, jadi tidak mungkin
aku tidak ada artinya”***

-penulis-



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aqidatul Izza

NIM :190210302061

Menyatakan dengan sesungguhnya karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan media Lumi Education berbasis Inkuiri pada Pembelajaran Sejarah di SMA Negeri Kalisat” adalah benar hasil karya sendiri kecuali kutipan yang sudah saya cantumkan sumbernya, belum diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya plagiasi. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran dari isi karya ilmiah yang saya tulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun dan bersedia untuk mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29 Juni 2026

Yang Menyatakan,

Aqidatul Izza

NIM 190210302061

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Media Lumi Education berbasis Inkuiri pada Pembelajaran Sejarah di SMA Negeri Kalisat” telah diuji dan disetujui oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 29 Juni 2026

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Pembimbing,

Tanda Tangan

1. Pembimbing utama

Nama : Rully Putri Nirmala Puji, S.Pd., M.Ed.

(.....)

NIP : 199107102019032019

Penguji,

1. Penguji utama

Nama : Jefri Rieski Triyanto, S.Pd., M.Pd.

(.....)

NIP : 199002092022031007

2. Penguji anggota

Nama : Ahmad Arif Budiman Nasution, S.Pd., M.Pd.

(.....)

NIP : 199102212023211019

ABSTRACT

This research aims to develop inquiry-based Lumi Education media for history learning. This study employed a research and development (R&D) methodology using the ADDIE Branch development model, which has five stages: analyze, design, develop, implement, and evaluate. The subjects were 10th-grade students at Kalisat State Senior High School. The research instruments used were analysis instruments, interview guidelines, expert testing instruments (media expert testing, material expert testing, and language expert testing), and user testing instruments. The results showed that the developed product passed the expert validation stage. The media expert validation received a score of 3.6, categorized as Very Good; the material expert validation received a score of 3.78, categorized as Very Good; and the language expert validation received a score of 3.6, categorized as Very Good. Furthermore, the developed product also passed the user test feasibility stage, as evidenced by a score of 3.83 from history educators with very good qualifications and a score of 3.3 from students with good qualifications. Therefore, the Lumi Education product can be used in history learning.

Keyword: *Lumi Education, history learning, ADDIE.*

RINGKASAN

Pengembangan Media Lumi Education Berbasis Inkuiri pada Pembelajaran Sejarah di SMA Negeri Kalisat; Aqidatul Izza; 190210302061; 2026;xix+140 Halaman; Program Studi Pendidikan Sejarah, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Dalam bidang pendidikan, teknologi memegang peran krusial dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Teknologi dapat memperbaiki mutu pembelajaran dengan memberikan akses ke berbagai macam sumber belajar yang lebih beragam. Penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, efisien dan memungkinkan penyampaian materi pembelajaran menjadi kreatif dengan memadukan elemen audio, visual, animasi dan video. Perkembangan teknologi yang mengalami peningkatan pesat menuntut pendidik untuk dapat mempraktekannya dalam metode pembelajaran yang lebih kreatif dan menarik. Berdasarkan data lapangan yang diperoleh melalui kegiatan *analyze* dan wawancara di SMA Negeri Kalisat, terdapat beberapa permasalahan utama yang seringkali terjadi selama proses belajar mengajar, yaitu (1) kurangnya ketersediaan jaringan internet atau *wifi* dalam memanfaatkan sumber belajar (Mean=2.17, SD=0,74) (2) kurangnya penggunaan media pembelajaran yang menarik oleh pendidik (Mean=2.74, SD=0,65), serta (3) kurangnya penggunaan model atau metode pembelajaran yang menarik oleh pendidik (Mean=2.77, SD=0,64). Sedangkan pada hasil wawancara juga diperoleh fakta bahwa peserta didik terlalu sering tidak memperhatikan pembelajaran karena terlalu fokus pada *Handphone* sehingga mengganggu fokus dan perhatian peserta didik, pendidik mengharapkan adanya media yang dapat menarik perhatian dan meningkatkan partisipasi peserta didik sehingga peserta didik tidak cepat jenuh dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Berdasarkan fakta diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana pengembangan media pembelajaran Lumi education

berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah?; (2) Bagaimana hasil validasi ahli terhadap media pembelajaran Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah?; serta (3) Bagaimana hasil uji pengguna terhadap pengembangan media Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah?.

Tujuan penelitian ini antara lain: (1) Mengembangkan media pembelajaran Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah; (2) Mengetahui hasil validasi ahli terhadap media pembelajaran Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah; (3) Mengetahui hasil uji pengguna terhadap pengembangan media Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE milik Branch, yang memiliki 5 tahap yaitu *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate*. Subjek penelitian yaitu pendidik mata pelajaran sejarah dan peserta didik kelas X2 SMA Negeri Kalisat.

Media Lumi Education berbasis Inkuiri telah melewati tahap validasi ahli (1) validasi ahli media mendapatkan nilai 3,6 dengan kualifikasi sangat baik; (2) validasi ahli materi mendapatkan nilai 3,78 dengan kualifikasi sangat baik; serta (3) validasi ahli bahasa mendapatkan nilai 3,6 dengan kualifikasi sangat baik.

Media Lumi Education berbasis Inkuiri juga telah melewati tahap uji pengguna pendidik dan uji pengguna peserta didik. Dalam uji pengguna pendidik, media Lumi Education mendapatkan nilai 3,83 dengan kualifikasi sangat baik. Sedangkan pada uji pengguna peserta didik, media Lumi Education mendapatkan nilai 3,3 dengan kualifikasi baik.

Hal tersebut mengartikan bahwa media Lumi Education secara tidak langsung dapat dikatakan layak dalam kriteria kelayakan produk dan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran sejarah dikelas.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah swt, karena berkat rahmat dan hidayahnya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Lumi Education Berbasis Inkuiri pada Pembelajaran Sejarah di SMA Negeri Kalisat”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Sejarah, Jurusan Ilmu Pendidikan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Dalam penyusunan ini tidak terlepas dari bantuan dan kontribusi berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng., selaku Rektor Universitas Jember;
2. Dr. Muhammad Naim, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Prof. Dr. Sri Astutik, M.Si., selaku ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial;
4. Akhmad Ryan Pratama, S.Hum., M.Hum., selaku ketua program studi Pendidikan Sejarah;
5. Rully Putri Nirmala Puji, S.Pd., M.Ed., selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan, membimbing serta memberikan ilmunya dalam penyusunan skripsi ini;
6. Jefri Rieski Triyanto, S.Pd., M.Pd., selaku dosen penguji utama serta Ahmad Arif Budiman Nasution S.Pd., M.Pd., selaku dosen penguji anggota yang telah memberikan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini;
7. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Sejarah yang telah memberikan ilmu, membimbing dan mengarahkan penulis;
8. Wiwin Hartanto, S.Pd., M.Pd, Mrr. Ratna Endang Widuatie, S.S., M.A. serta Ahmad Syukron S.Pd., M.Pd selaku validator produk pengembangan media Lumi Education;

9. Wibisono, S.Pd., M.M selaku kepala sekolah SMA Negeri Kalisat serta Ainun Siska Ariani, S.Pd., selaku pendidik mata pelajaran sejarah di kelas X2 SMA Negeri Kalisat yang telah memberikan izin untuk dapat melakukan penelitian skripsi ini;
10. Kedua orangtua kandung saya, Ibu Muntamah dan Bapak Sahaban terimakasih telah memberikan kasih sayang, doa, semangat dan tidak pernah lelah dalam memberikan dukungan tanpa henti hingga terselesainya skripsi ini;
11. Kedua kakak kandung saya, kakak ipar dan keponakan yang lucu namun sedikit menyebalkan, terimakasih telah memberikan semangat dan selalu menghadirkan kebahagiaan ditengah proses penyusunan skripsi ini;
12. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, semoga kebaikan senantiasa menghampiri;

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, maka dari itu kritik dan saran sangat diterima. Penulis berharap, semoga skripsi ini bermanfaat.

Jember, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSEMBAHAN.....	i
MOTTO	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
ABSTRACT	v
RINGKASAN	vi
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Spesifikasi Produk Pengembangan	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Media Lumi Education	9
2.2 Model Pembelajaran Inkuiri	10
2.3 Teori Pembelajaran Konstruktivisme.....	11
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Hakikat Penelitian dan Pengembangan.....	12
3.2 Desain Pengembangan	12
3.2.1 Analyze (analisis)	13
3.2.2 Design (Desain)	15
3.2.3 Develop (mengembangkan).....	17
3.2.4 Implement (menerapkan).....	18

3.2.5 Evaluate (mengevaluasi).....	19
3.3 Instrumen Penelitian	19
3.3.1 Kuesioner	19
3.3.2 Pedoman Wawancara.....	20
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.4.1 Teknik Survei.....	21
3.4.2 Wawancara.....	21
3.5 Teknik Analisis Data.....	21
3.5.1 Analisis Data Kualitatif	22
3.5.2 Analisis Data Kuantitatif.....	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Tahap <i>Analyze</i>	25
4.1.1 Validasi kesenjangan kinerja	25
4.1.2 Menentukan tujuan instruksional.....	27
4.1.3 Mengkonfirmasi peserta didik yang dituju	25
4.1.4 Mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan.....	28
4.1.5 Menentukan sistem berpotensi.....	29
4.1.6 Membuat rencana pengelolaan proyek	29
4.2 Tahap <i>Design</i> (perancangan)	30
4.2.1 Inventarisasi Tugas	30
4.2.2 Menyusun Tujuan Kinerja	31
4.2.3 Penyusunan Tes	35
4.3 Tahap Develop	36
4.3.1 Validasi Ahli Media.....	36
4.3.2 Validasi Ahli Materi	39
4.3.3 Validasi Ahli Bahasa	43
4.4 Tahap Implement	46
4.4.1 Uji Coba Pengguna Pendidik.....	46
4.4.2 Uji Coba Pengguna Peserta Didik	50
4.5 Tahap Evaluation	55
BAB 5. KESIMPULAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	62

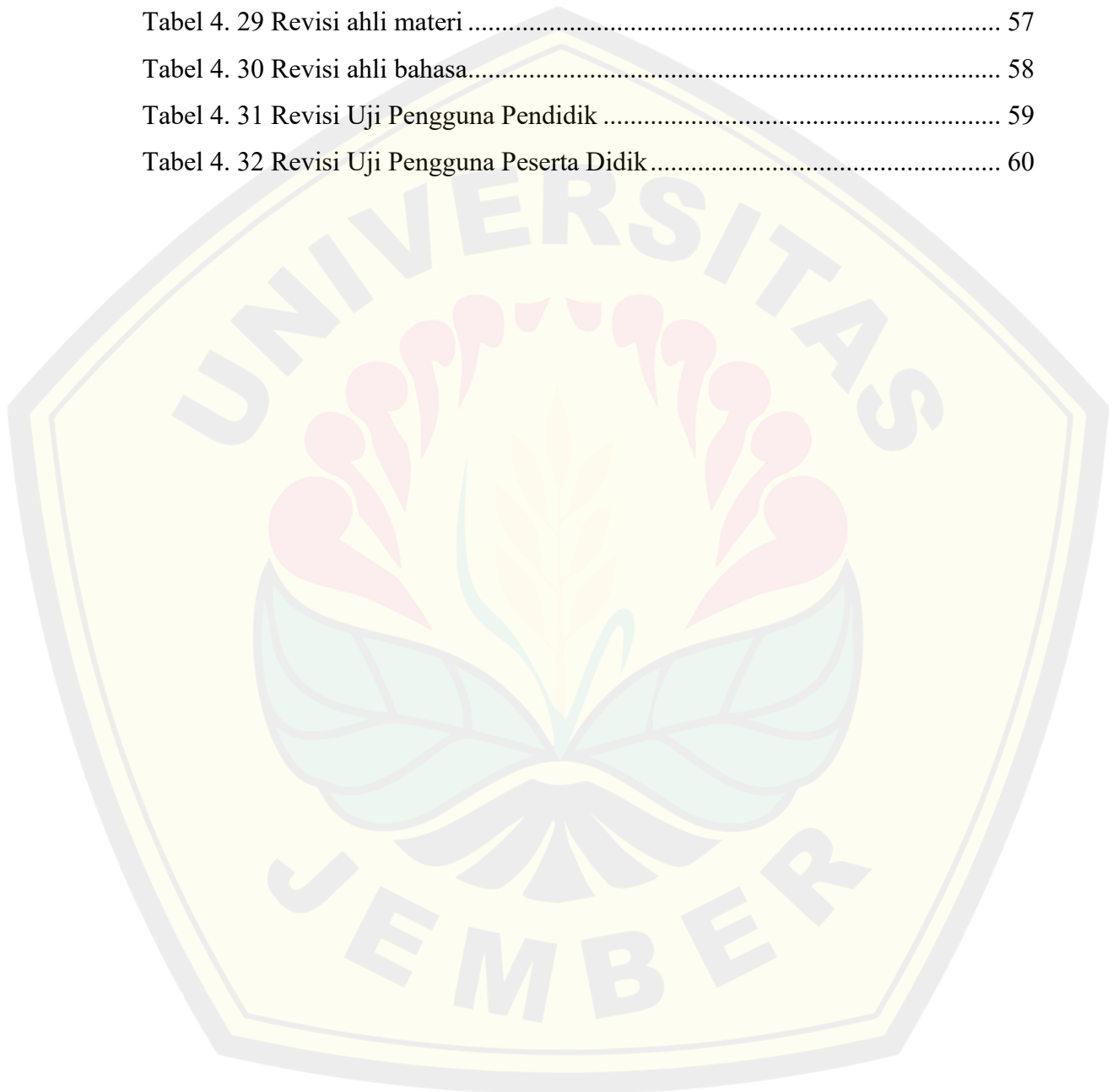
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	67



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Spesifikasi Produk Pengembangan Media Lumi Education berdasarkan sintak Inkuiri	6
Tabel 3. 1 Interpretasi Skor Mean untuk Skala Likert Empat Poin	23
Tabel 3. 2 Skala Likert	23
Tabel 3. 3 Tingkat Kelayakan Produk	24
Tabel 4. 1 Hasil <i>Analyze</i> Peserta Didik	25
Tabel 4. 2 Hasil Wawancara Pendidik	26
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Validasi Ahli Media	36
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Penilaian Validasi Ahli Media	37
Tabel 4. 5 Saran dan Komentar Ahli Media	38
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Statistik Ahli Media	39
Tabel 4. 7 Hasil Konversi Skor Kelayakan Produk	39
Tabel 4. 8 Hasil Validasi Ahli Materi	40
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi	41
Tabel 4. 10 Saran dan Komentar Ahli Materi	42
Tabel 4. 11 Hasil Analisis Statistik Validasi Ahli Materi	42
Tabel 4. 12 Hasil Konversi Skor Kelayakan Produk	43
Tabel 4. 13 Hasil Validasi Ahli Bahasa	43
Tabel 4. 14 Hasil Penilaian Validasi Ahli Bahasa	44
Tabel 4. 15 Saran dan Komentar Ahli Bahasa	45
Tabel 4. 16 Hasil Analisis Statistik Validasi Ahli Bahasa	45
Tabel 4. 17 Hasil Konversi Skor Kelayakan Produk	46
Tabel 4. 18 Hasil Uji Pengguna Pendidik	47
Tabel 4. 19 Hasil Penilaian Uji Pengguna Pendidik	47
Tabel 4. 20 Saran dan Komentar Uji Pengguna Pendidik	49
Tabel 4. 21 Hasil Analisis Data Uji Pengguna Pendidik	49
Tabel 4. 22 Hasil Konversi Skor Kelayakan Produk	50
Tabel 4. 23 Hasil Uji Pengguna Peserta Didik	51

Tabel 4. 24 Hasil Penilaian Uji Pengguna Peserta Didik.....	51
Tabel 4. 25 Saran dan Komentar Uji Pengguna Peserta Didik	53
Tabel 4. 26 Hasil Analisis Data Uji Pengguna Peserta Didik.....	54
Tabel 4. 27 Hasil Konversi Skor Kelayakan Produk	54
Tabel 4. 28 Revisi ahli media.....	55
Tabel 4. 29 Revisi ahli materi	57
Tabel 4. 30 Revisi ahli bahasa.....	58
Tabel 4. 31 Revisi Uji Pengguna Pendidik	59
Tabel 4. 32 Revisi Uji Pengguna Peserta Didik.....	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Langkah model Pengembangan ADDIE	13
Gambar 4. 1 Proses Pengembangan Media Lumi Education	31
Gambar 4. 2 Fitur <i>Title</i> yang telah disusun	31
Gambar 4. 3 Fitur <i>Game Map</i> yang telah disusun	32
Gambar 4. 4 Fitur <i>Text</i> yang telah disusun	32
Gambar 4. 5 Fitur <i>Course Presentation</i> yang telah disusun	33
Gambar 4. 6 Fitur <i>Multiple Choice</i> yang telah disusun	33
Gambar 4. 7 Fitur <i>Drag the Word</i> yang telah disusun	34
Gambar 4. 8 Fitur True/False Question yang telah disusun.....	34
Gambar 4. 9 Fitur <i>Multimedia Choice</i> yang telah disusun.....	35
Gambar 4. 10 Fitur <i>Crossword</i> yang telah disusun.....	35
Gambar 4. 11 Grafik Penilaian Validasi Ahli Media.....	38
Gambar 4. 12 Grafik Penilaian Validasi Ahli Materi	41
Gambar 4. 13 Grafik Penilaian Validasi Ahli Bahasa.....	45
Gambar 4. 14 Grafik Penilaian Uji Pengguna Pendidik	48
Gambar 4. 15 Grafik Penilaian Uji Pengguna Peserta Didik	53
Gambar 4. 16 tampilan tombol navigasi step 1 slide 4 setelah direvisi	56
Gambar 4. 17 Informasi penggunaan browser setelah revisi	56
Gambar 4. 18 Kombinasi warna setelah direvisi	57
Gambar 4. 19 Bahasa disesuaikan dengan bahasa game setelah direvisi	58
Gambar 4. 20 Penggunaan gradasi warna setelah direvisi.....	58
Gambar 4. 21 Tampilan penulisan sesudah direvisi.....	59
Gambar 4. 22 Menambahkan elemen game dalam fitur <i>Crossword</i>	60
Gambar 4. 23 Ukuran teks setelah direvisi	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Matriks Penelitian	67
Lampiran B. Surat-Surat	69
Lampiran B. 1 Surat Izin Penelitian untuk <i>Analyze</i>	69
Lampiran B. 2 Surat Izin Penelitian SMA Negeri Kalisat untuk uji pengguna	70
Lampiran B. 3 Surat Keterangan Selesai Penelitian	71
Lampiran B. 4 Surat Izin Validasi Ahli Bahasa	72
Lampiran B. 5 Surat Izin Validasi Ahli Media	73
Lampiran B. 6 Surat Izin Validasi Ahli Materi.....	74
Lampiran C. Kisi-kisi, Kuesioner dan Hasil Angket <i>Analyze</i> Peserta Didik	75
Lampiran C. 1 Kisi-kisi <i>Analyze</i> Branch.....	75
Lampiran C. 2 Kuesioner <i>Analyze</i> Peserta Didik.....	77
Lampiran C. 3 Hasil Angket <i>Analyze</i> Branch	83
Lampiran D. Kisi-kisi, Instrumen dan hasil Wawancara Pendidik.....	90
Lampiran D. 1 Kisi-kisi Wawancara Pendidik	90
Lampiran D. 2 Instrumen Wawancara Pendidik	91
Lampiran D. 3 Hasil Wawancara dengan Pendidik	94
Lampiran E. Kisi-kisi, Angket dan Hasil Validasi Ahli Media	97
Lampiran E. 1 Kisi-kisi Validasi Ahli Media	97
Lampiran E. 2 Instrumen Validasi Ahli Media.....	98
Lampiran E. 3 Hasil Validasi Ahli Media.....	101
Lampiran E. 4 Hasil Statistik Validasi Ahli Media.....	104
Lampiran F. Kisi-kisi, Angket dan Hasil Validasi Ahli Materi	105
Lampiran F. 1 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi	105
Lampiran F. 2 Angket Validasi Ahli Materi	106
Lampiran F. 3 Hasil Validasi Ahli Materi	109
Lampiran F. 4 Hasil Statistik Validasi Ahli Materi	112
Lampiran G. Kisi-kisi, Angket dan Hasil Validasi Ahli Bahasa	113
Lampiran G. 1 Kisi-kisi Validasi Ahli Bahasa.....	113

Lampiran G. 2 Angket Validasi Ahli Bahasa	114
Lampiran G. 3 Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	117
Lampiran G. 4 Hasil Statistik Validasi Ahli Bahasa.....	120
Lampiran H. Kisi-Kisi, Instrumen dan Hasil Uji Pengguna	121
Lampiran H. 1 Kisi-Kisi Uji Pengguna Pendidik dan Peserta didik.....	121
Lampiran H. 2 Instrumen Uji Pengguna Pendidik	122
Lampiran H. 3 Hasil Uji Pengguna Pendidik.....	125
Lampiran H. 4 Hasil Statistik Uji Pengguna Pendidik.....	128
Lampiran H. 5 Instrumen Uji Pengguna Peserta Didik.....	129
Lampiran H. 6 Hasil Angket Uji Pengguna Peserta didik	132
Lampiran H. 7 Hasil Statistik Uji Pengguna Peserta didik	134
Lampiran I. Produk Pengembangan.....	135
Lampiran J. Foto Kegiatan.....	139

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi mengalami perkembangan secara cepat dan mempengaruhi seluruh bidang kehidupan. Dalam bidang pendidikan, teknologi memegang peran krusial dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Teknologi dapat memperbaiki mutu pembelajaran dengan memberikan akses ke berbagai macam sumber belajar yang lebih beragam (Harahap dan Napitupulu, 2023). Penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, efisien dan memungkinkan penyampaian materi pembelajaran menjadi kreatif dengan memadukan elemen audio, visual, animasi dan video. Selain itu, peran teknologi menjadikan proses pembelajaran tidak hanya berpatokan pada metode menjelaskan, namun juga melibatkan proses kerja sama, interaksi, diskusi dan penyelesaian masalah (Dewi, 2024).

Perkembangan teknologi yang mengalami peningkatan menuntut pendidik untuk dapat menciptakan pembelajaran yang lebih relevan. Pendidik harus lebih menguasai teknologi agar dapat mempraktekannya dalam metode pembelajaran yang lebih kreatif dan menarik (Gunawan dan Widiati, 2019). Selain itu, perkembangan teknologi juga menuntut pendidik untuk dapat mengimplementasikan pembelajaran menjadi lebih interaktif dan aktif. Permasalahan dalam pembelajaran sering muncul karena pendidik kesulitan mendesain pembelajaran berbasis teknologi sehingga pembelajaran masih berpatokan pada metode tradisional.

Berdasarkan hasil *analyze* yang dilakukan di SMA Negeri Kalisat pada kelas X2 dengan jumlah responden 35 peserta didik, dapat diketahui tiga poin terendah yaitu (1) kurangnya ketersediaan jaringan internet atau *wifi* (Mean=2.17, SD=0,74) (2) kurangnya penggunaan media pembelajaran yang menarik oleh pendidik (Mean=2.74, SD=0,65), serta (3) kurangnya penggunaan model atau metode pembelajaran yang menarik oleh pendidik (Mean=2.77, SD=0,64).

Sedangkan berdasarkan hasil item *Lack of knowledge and skill*, dapat diketahui hasil terendah terdapat pada materi Penelitian Sejarah dengan nilai mean 1,62.

Poin terendah pertama yaitu kurangnya ketersediaan jaringan internet atau *wifi* (Mean=2.17, SD=0,74). Ketersediaan jaringan internet memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pembelajaran. Ketersediaan jaringan internet yang baik dilingkungan sekolah dapat menciptakan pembelajaran yang lebih dinamis, interaktif serta efektif bagi peserta didik. Fasilitas pembelajaran yang mendukung dapat memungkinkan pendidik dan peserta didik untuk memanfaatkan sumber belajar atau materi yang lebih luas serta dapat mengakomodasi segala gaya belajar masing-masing peserta didik. Selain itu, internet juga memungkinkan peserta didik untuk lebih mudah dalam proses komunikasi dan interaksi (Ramadhan, 2025). Kemudahan akses terhadap jaringan internet membuka peluang bagi peserta didik untuk meningkatkan keterampilan dalam mencari informasi (Widiasanti dkk., 2023). Kurangnya fasilitas jaringan internet dapat berdampak pada kemampuan peserta didik dalam mengakses konten pendidikan. Solusi yang dapat dilakukan akibat kurangnya fasilitas jaringan internet yaitu dengan menambah perangkat jaringan seperti penguat sinyal atau *router* sesuai kebutuhan (Mustofa dkk., 2024).

Poin terendah kedua yaitu kurangnya pemanfaatan media pembelajaran yang menarik oleh pendidik (Mean=2.74, SD=0,65). Pemanfaatan media pembelajaran mampu meningkatkan kualitas motivasi dan partisipasi peserta didik dalam kegiatan belajar (Suhenda dkk., 2024). Penerapan media pembelajaran yang menarik menyebabkan peserta didik tidak sekedar menyimak penjelasan dari pendidik namun mereka juga berpartisipasi dalam berbagai tugas lain selama proses belajar seperti melakukan, mengamati serta memerankan (Kustandi dan Darmawan, 2020). Media yang masih didominasi teks panjang, buku paket, dan penjelasan verbal menghasilkan proses pembelajaran yang membosankan, tidak variatif, dan tidak memberikan pengalaman belajar yang aktif maupun kontekstual (Alfarizi dan Hastuti, 2021). Kondisi ini menyebabkan peserta didik hanya menjadi penerima informasi pasif dan tidak terbiasa mengolah atau mengevaluasi sumber sejarah secara kritis. Seorang pendidik diharuskan dapat menciptakan lingkungan

pendidikan yang kreatif untuk kegiatan belajar peserta didik dikelas, salah satu caranya yaitu dengan menggunakan media yang menarik.

Poin terendah ketiga yaitu kurangnya penggunaan model atau metode pembelajaran yang menarik oleh pendidik (Mean=2.77, SD=0,64). Model pembelajaran menjadi salah satu acuan pendidik dalam merancang dan melaksanakan aktivitas pembelajaran (Ahyar dkk., 2021). Penggunaan metode atau model pembelajaran yang inovatif dapat mempengaruhi konsentrasi dan partisipasi peserta didik dalam kegiatan belajar. Maka dari itu, pendidik diharuskan memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan proses berpikir dan tidak membosankan (Samala dkk., 2022).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pendidik di SMA Negeri Kalisat diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada beberapa jenis tertentu seperti buku teks, *Power Point*, serta media digital seperti game. Metode yang umumnya digunakan yaitu ceramah, diskusi serta model *Problem Based Learning*. Inovasi yang diinginkan ialah media yang unik, yaitu media yang dapat menarik perhatian dan meningkatkan partisipasi peserta didik sehingga peserta didik tidak cepat jenuh dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Dari hasil wawancara juga diketahui hambatan yang seringkali dialami pendidik ketika melaksanakan pembelajaran didalam kelas yaitu peserta didik terlalu sering tidak memperhatikan pembelajaran karena terlalu fokus pada *Handphone* sehingga mengganggu fokus dan perhatian peserta didik. Hal tersebut menegaskan pentingnya penerapan pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif untuk meningkatkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi peserta didik.

Berdasarkan hasil *analyze* dan wawancara yang dilakukan di SMA Negeri Kalisat tersebut, peneliti menawarkan solusi yaitu pengembangan media berupa media Lumi Education yang dipadukan dengan model Inkuiri. Model Inkuiri dipilih karena model ini tidak hanya menekankan penyampaian informasi namun juga mengarahkan peserta didik untuk dapat berpikir kritis dan mempertajam pengetahuan mereka melalui proses mencari, mengeksplorasi, dan menemukan (Flick dan Lederman, 2006).

Penggunaan model pembelajaran Inkuiri memerlukan media yang mampu *mengcover* peserta didik dalam menemukan pengetahuan mereka. Lumi Education dapat dipilih untuk mendukung pembelajaran Inkuiri karena memiliki fitur yang memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi, menyelidiki dan menyimpulkan materi. Media Lumi Education merupakan sebuah media yang dapat menggabungkan elemen video, audio, gambar dalam satu konten. Media Lumi Education dapat menampilkan materi pembelajaran dalam susunan terstruktur dan sistematis serta memungkinkan pendidik dan peserta didik untuk mengaksesnya dimanapun dan kapanpun. Peserta didik dapat mengakses media Lumi Education yang telah dikembangkan melalui link serta *scan barcode* sehingga tidak mengharuskan peserta didik untuk mengunduh aplikasi terlebih dahulu (Matana dkk., 2024). Penggunaan media Lumi Education diharapkan dapat meningkatkan pengalaman belajar peserta didik khususnya di mata pelajaran sejarah. Media Lumi Education dapat membantu pembelajaran Inkuiri karena memiliki fitur yang dapat mendukung penerapan model Inkuiri didalam kelas.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang membahas model pembelajaran Inkuiri dalam pembelajaran sejarah. Salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rusdiana (2024), penelitian tersebut merupakan penelitian tindakan kelas yang menunjukkan bahwa penggunaan model Inkuiri dalam pembelajaran sejarah dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sedangkan penelitian terdahulu mengenai penggunaan media Lumi Education yang dipadukan dengan model Inkuiri pernah dilakukan oleh Salsabila (2025), penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media Lumi Education dipadukan dengan model Inkuiri dapat meningkatkan pembelajaran menjadi dinamis, aktif dan materi lebih mudah dipahami. Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dikaji, media Lumi Education mampu meningkatkan proses pembelajaran, meningkatkan keterlibatan peserta didik bahkan meningkatkan hasil belajar. Namun penelitian mengenai pengembangan media Lumi Education yang dipadukan dengan model pembelajaran Inkuiri masih belum banyak dibahas khususnya pada mata pelajaran Sejarah. Sebagian besar pengembangan mengenai media Lumi Education diterapkan pada pembelajaran IPA atau sains. Oleh karena itu, penelitian ini

dilakukan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengembangkan media pembelajaran Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan, pengembang tertarik melakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Media Lumi Education berbasis Inkuiri pada Pembelajaran Sejarah di SMA Negeri Kalisat”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini ialah:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran Lumi education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah?
2. Bagaimana hasil validasi ahli terhadap media pembelajaran Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah?
3. Bagaimana hasil uji pengguna terhadap pengembangan media Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan paparan rumusan masalah diatas, maka dapat ditarik kesimpulan tujuan penelitian ini ialah:

1. Mengembangkan media pembelajaran Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah
2. Mengetahui hasil validasi ahli terhadap media pembelajaran Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah
3. Mengetahui hasil uji pengguna terhadap pengembangan media Lumi Education berbasis Inkuiri pada pembelajaran sejarah

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan manfaat teoritis maupun praktis sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan inovasi media pembelajaran berupa media Lumi Education dalam pembelajaran sejarah

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam mengakses materi sejarah
- b. Bagi pendidik, penelitian pengembangan ini dapat dijadikan referensi dalam memilih media pembelajaran yang ingin digunakan didalam kelas
- c. Bagi sekolah, penelitian ini dapat dijadikan sebagai strategi pembelajaran berbasis teknologi
- d. Bagi peneliti, penelitian ini dapat melatih kemampuan pengembangan media serta dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan media pembelajaran lainnya.

1.5 Spesifikasi Produk Pengembangan

Produk yang akan dikembangkan pada penelitian pengembangan ini ialah berupa media pembelajaran Lumi Education berbasis H5P. H5P merupakan singkatan dari *HTML5 Package* yang dirancang untuk mempermudah penggunaanya dalam membuat konten HTML5 interaktif seperti pembuatan video interaktif, kuis interaktif, serta konten lainnya (Utari dkk., 2022). Media yang dikembangkan diharapkan dapat membantu pendidik dalam menggunakan bahan ajar didalam pembelajaran sejarah.

Berikut merupakan spesifikasi media yang akan dikembangkan pada media Lumi Education berdasarkan sintak model Inkuiri yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.1 Spesifikasi Produk Pengembangan Media Lumi Education berdasarkan sintak Inkuiri

No	Metode	Tahapan	Implementasi pada media Lumi education
1	<i>Engagement</i> (keterlibatan)	Pada tahap ini seorang pendidik dapat melakukan orientasi pembelajaran dengan melaksanakan beberapa hal yaitu membuat	Pada tahap ini pengembang menggunakan fitur <i>title</i> untuk memberikan informasi

No	Metode	Tahapan	Implementasi pada media Lumi education
		hubungan antara pengalaman belajar masa lalu peserta didik serta memberikan pemahaman peserta didik terkait tujuan pembelajaran yang diharapkan.	mengenai tujuan pembelajaran yang diharapkan pada proses belajar melalui media Lumi Education
2	<i>Exploration</i> (eksplorasi)	Pada tahap ini seorang pendidik mulai mengarahkan peserta didik untuk dapat mengeksplorasi, mengidentifikasi dan mengembangkan konsep, proses dan keterampilan mereka	Memandu peserta didik untuk mengeksplorasi materi yang telah diberikan di Media Lumi Education melalui fitur <i>game map</i> .
3	<i>Explanation</i> (penjelasan)	Pada tahap ini seorang pendidik dapat memusatkan perhatian peserta didik pada aspek tertentu. Pendidik dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan pemahaman konseptual mereka. Pada fase ini pendidik juga dapat memperkenalkan definisi suatu konsep, proses, keterampilan atau pelaku	Peserta didik diarahkan untuk menggunakan fitur <i>Course Presentation</i> untuk penjelasan konsep dan penguatan pemahaman peserta didik

No	Metode	Tahapan	Implementasi pada media Lumi education
4	<i>Elaboration</i> (perdalam pemahaman)	Pada tahap ini pendidik dapat memberikan pemahaman konseptual peserta didik dan memberi peluang kepada peserta didik agar dapat mempraktikkan keterampilan dan perilaku yang diinginkan. Peserta didik dapat mengembangkan pemahaman mereka mengenai informasi yang telah mereka dapatkan	Peserta didik melakukan kegiatan <i>quiz</i> melalui fitur <i>multiple choice</i> , <i>true/false</i> serta <i>drag the word</i> untuk mengembangkan pemahaman mereka.
5	<i>Evaluation</i> (mengevaluasi atau refleksi)	Pada tahap ini pendidik dapat mendorong dan mengarahkan peserta didik untuk mengevaluasi pemahaman dan kemampuan mereka serta menciptakan kesempatan bagi pendidik untuk mengukur kemajuan hasil belajar peserta didik	Peserta didik diberikan soal atau kuis yang menarik untuk mengetahui sejauh mana pemahamannya terhadap materi yang telah diajarkan menggunakan fitur <i>Crossword</i> yang terdapat pada media Lumi education

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Lumi Education

Media ialah sebuah sarana untuk menyampaikan pesan dan memberikan informasi yang membawa data dari sumber ke penerima. Dalam kegiatan pembelajaran, media dapat dijadikan sebuah perantara bagi peserta didik untuk memperoleh wawasan, sikap atau keterampilan (Suryadi, 2020). Media yang akan dikembangkan dalam penelitian ini ialah media pembelajaran Lumi education. Media Lumi education menjadi salah satu media yang menawarkan pengalaman belajar yang interaktif, sehingga mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam kegiatan belajar (Fuadi dan Nurmala, 2025). Media Lumi education dapat memadukan segala jenis konten seperti video, audio, gambar serta kuis sehingga dapat mengcover segala gaya belajar peserta didik (Matana dkk., 2024). Melalui beberapa manfaat tersebut diharapkan pengembangan media Lumi education dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar peserta didik.

Media pembelajaran Lumi education dapat diakses melalui link <https://app.Lumi.education> baik melalui smartphone seluler, perangkat komputer maupun iOS. Media pembelajaran Lumi education dapat memadukan informasi dalam beragam bentuk teks, gambar, video, suara bahkan elemen media lainnya. Media pembelajaran Lumi education dirancang untuk dapat menghasilkan sebuah produk berbasis H5P (*HTML 5 Package*) yang didalamnya dapat diisi dengan materi, gambar, video, suara maupun kuis (Matana dkk., 2024). Produk berbasis H5P ialah produk yang didalamnya dapat memuat konten e-learning yang dimanfaatkan untuk menyusun beragam materi pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi peserta didik. H5P merupakan platform media pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang dapat diintegrasikan dengan LMS (Ayu dkk., 2023).

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang diperoleh beberapa fakta bahwa media Lumi education sangat efektif digunakan didalam kelas serta memiliki pengaruh dalam meningkatkan proses berfikir peserta didik. Penelitian

yang dilakukan oleh Depani (2023), diketahui bahwa media Lumi education dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi pada diri peserta didik. Selain itu penelitian sejenis juga dilakukan oleh Permana (2024), berkesimpulan bahwa pemanfaatan media Lumi Education dalam kegiatan pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar.

2.2 Model Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran yang berorientasi inkuiri memberikan lebih banyak kebebasan pada peserta didik atas pembelajaran mereka sendiri. Ketika peserta didik dapat memilih pertanyaan yang menarik bagi mereka, aktif dalam desain penyelidikan, berinteraksi dengan teman sekelas mereka dalam melakukan pekerjaan dan melaporkan serta mendiskusikan hasilnya, maka aktivitas pembelajaran dapat menjadi lebih menyenangkan bagi mereka (Flick dan Lederman, 2006).

Menurut Flick dan Lederman (2006), terdapat beberapa langkah-langkah model pembelajaran inkuiri yang biasa disebut 5E. Langkah-langkah tersebut ialah:

1. *Engagement*, pada tahap ini seorang pendidik melakukan orientasi pembelajaran. Terdapat beberapa hal yang harus dilaksanakan pada tahap ini yaitu:
 - a) Mengaitkan antara pengalaman belajar sebelumnya dengan yang sedang berlangsung pada saat ini
 - b) Menyajikan pemahaman peserta didik terkait tujuan pembelajaran yang diharapkan.
2. *Exploration*, pada tahap ini seorang pendidik mulai mengarahkan peserta didik untuk dapat mengeksplorasi, mengidentifikasi dan mengembangkan konsep, proses dan keterampilan mereka. Difase ini, peserta didik secara aktif menelusuri lingkungan dan mengelola materi.
3. *Explanation*, pada tahap ini seorang pendidik dapat memusatkan fokus peserta didik pada aspek tertentu. Pendidik dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan pemahaman konseptual mereka. Pada fase ini pendidik juga dapat memperkenalkan definisi suatu konsep, proses, keterampilan atau perilaku

4. *Elaboration*, pada tahap ini pendidik dapat memberikan pemahaman konseptual peserta didik dan memberikan ruang bagi mereka untuk menerapkan keterampilan dan perilaku yang diharapkan. Peserta didik dapat meningkatkan wawasan mereka mengenai informasi yang telah mereka peroleh.
5. *Evaluation*, pada tahap ini peserta didik didorong dan dibimbing untuk mengevaluasi Tingkat pemahaman serta kemampuannya. Disamping itu, pendidik dapat berkesempatan untuk menilai kemajuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2.3 Teori Pembelajaran Konstruktivisme

Teori pembelajaran berfungsi untuk dijadikan sebagai alat pemecah permasalahan pembelajaran, dalam hal ini teori pembelajaran berkaitan dengan upaya untuk mencapai tujuan belajar. Penggunaan teori belajar didalam proses pembelajaran dikelas bertujuan untuk dapat merumuskan pendekatan, strategi atau metode belajar yang sesuai untuk menghasilkan capaian yang optimal (Muhajirah, 2020). Terdapat beberapa jenis teori pembelajaran, diantaranya: 1) Teori Pembelajaran Behavioristik; 2) Teori pembelajaran kognitivistik; 3) Teori Pembelajaran Humanistic, serta; 4) Teori Pembelajaran Konstruktivistik.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teori pembelajaran konstruktivisme. Teori pembelajaran konstruktivisme menekankan peran aktif peserta didik dalam membangun pemahaman mereka sendiri. Menurut teori pembelajaran ini, pengetahuan diperoleh dari keaktifan mereka dalam mencari ide-ide sedangkan pendidik berperan sebagai penuntun dalam mencari informasi (Safitri dkk., 2024). Teori pembelajaran konstruktivisme cocok digunakan dalam pengembangan media ini karena teori pembelajaran konstruktivisme mengarahkan peserta didik untuk dapat belajar mandiri, mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik, serta sejalan dengan model pembelajaran inkuiri yang menekankan pada kegiatan eksplorasi (Made dkk., 2024). Dalam pengembangan ini, peneliti menggunakan teori pembelajaran kognitivime milik Vygotsky. Teori konstruktivisme milik Vygotsky menekankan pengetahuan dapat diperoleh melalui pemberian bantuan yaitu berupa media pembelajaran dan menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam perolehan informasi.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Hakikat Penelitian dan Pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan suatu produk dan mengevaluasi keefektifannya (Okpatrioka, 2023). Selain itu, Waruwu (2024) berpendapat bahwa penelitian pengembangan ialah penelitian yang berupa gabungan dan praktik, tidak hanya menganalisis suatu produk namun memberikan solusi nyata dan dapat efektif pada proses pendidikan. Penelitian pengembangan memiliki beberapa siklus yang harus diikuti seorang pengembang, langkah dari siklus tersebut terdiri dari beberapa temuan-temuan tentang penelitian dan produk yang akan dikembangkan, kemudian seorang pengembang dapat mengembangkan produk dari temuan tersebut, dilakukan uji coba dan kemudian melakukan revisi atas hasil uji lapangan (Setyosari, 2016).

Menurut pendapat beberapa ahli diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan ialah sejenis penelitian yang bertujuan untuk menciptakan suatu produk yang didalamnya terdiri beberapa tahapan pengembangan sehingga nantinya diharapkan dapat digunakan dalam mempermudah penggunaannya. Dalam penelitian ini, produk yang akan dikembangkan ialah media pembelajaran Lumi education. Model yang digunakan ialah model pengembangan ADDIE dan bertumpu pada model pembelajaran Inkuiri.

3.2 Desain Pengembangan

Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian milik ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement* dan *Evaluate*. Model pengembangan ADDIE digunakan untuk menciptakan pembelajaran berbasis kinerja. Menurut Robert Maribe Branch (2009), didalam bukunya yang berjudul “*Instructional Design: The ADDIE Approach*” model pengembangan ADDIE memiliki lima tahap dalam rancangan desain penelitian, yaitu: 1) *Analyze*; 2) *Design*; 3) *Develop*; 4) *Implement*; 5) *Evaluate*. Pengembang memiliki beberapa pertimbangan ketika memilih model pengembangan ADDIE, yaitu:

1. Model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Branch (2009) menjelaskan secara rinci terkait prosedur atau pelaksanaan pengembangan suatu produk
2. Model pengembangan ADDIE memiliki tahapan yang sehingga memudahkan pengembang dalam melaksanakan proses penelitian pengembangan
3. Model pengembangan ADDIE cocok dengan karakteristik media pembelajaran yang akan pengembang kembangkan.

Berikut merupakan tahapan penelitian pengembangan model ADDIE:

	Analyze	Design	Develop	Implement	Evaluate
Concept	Identify the probable causes for a performance gap	Verify the desired performances and appropriate testing methods	Generate and validate the learning resources	Prepare the learning environment and engage the students	Assess the quality of the instructional products and processes, both before and after implementation
Common Procedures	1. Validate the performance gap 2. Determine instructional goals 3. Confirm the intended audience 4. Identify required resources 5. Determine potential delivery systems (including cost estimate) 6. Compose a project management plan	7. Conduct a task inventory 8. Compose performance objectives 9. Generate testing strategies 10. Calculate return on investment	11. Generate content 12. Select or develop supporting media 13. Develop guidance for the student 14. Develop guidance for the teacher 15. Conduct formative revisions 16. Conduct a Pilot Test	17. Prepare the teacher 18. Prepare the student	19. Determine evaluation criteria 20. Select evaluation tools 21. Conduct evaluations
	Analysis Summary	Design Brief	Learning Resources	Implementation Strategy	Evaluation Plan

Gambar 3. 1 Langkah model Pengembangan ADDIE

3.2.1 *Analyze* (analisis)

1. *Validate the Performance Gap* (penilaian kinerja)

Tahap ini bertujuan untuk menganalisis alasan terjadinya kesenjangan kinerja. Terdapat tiga langkah dalam melaksanakan penilaian kinerja yaitu mengukur kinerja actual yang dilaksanakan dengan melakukan observasi awal, mempertegas target kinerja yang ingin dicapai dan mengidentifikasi penyebab kesenjangan. Dalam mengidentifikasi penyebab kesenjangan kinerja dikategorikan tiga penyebab yaitu kurangnya sumber, kurangnya motivasi dan kurangnya pengetahuan dan keterampilan (Branch, 2009). Dalam tahap ini dilakukan analisis

kemungkinan penyebab terjadinya kesenjangan kinerja dalam pembelajaran yaitu dengan cara menyebarkan angket terhadap peserta didik di SMA Negeri Kalisat, selain itu pengembang juga melakukan wawancara terhadap Ibu Ainun Siska Ariani S.Pd selaku pendidik Mata Pelajaran Sejarah di SMA Negeri Kalisat. Wawancara tersebut bertujuan untuk menemukan kendala yang terjadi selama proses pembelajaran sejarah, media yang digunakan, serta teknologi yang tersedia di SMA Negeri Kalisat sehingga dapat menjadi acuan dalam menemukan Solusi yang tepat.

2. *Determine Instructional Goals* (menentukan tujuan instruksional)

Menentukan tujuan instruksional bertujuan untuk menyatakan secara ringkas fungsi utama dari program intruksional. Tujuan instruksional dilakukan untuk menggambarkan kegiatan yang akan dilakukan peserta didik (Branch, 2009). Pada tahap ini pengembang akan. Target pembelajaran dirumuskan berdasarkan capaian pembelajaran mata sejarah fase E yaitu pada materi penelitian sejarah. Tujuan yang ditetapkan ialah peserta didik dapat memahami konsep dasar penelitian sejarah serta dapat membedakan serta mengetahui fungsi masing-masing tahap dalam penelitian sejarah yang meliputi menentukan topik penelitian, heuristik, kritik, interpretasi serta historiografi.

3. *Confirm the intended audience* (mengkonfirmasi peserta didik yang dituju)

Langkah yang dilakukan pada tahap ini ialah dengan mengidentifikasi kelompok peserta didik dengan cara menelaah karakteristiknya seperti gaya belajar, kemampuan awal, jumlah, lingkungan belajar, tingkat kompetensi serta keterampilan yang dimiliki masing-masing peserta didik (Branch, 2009). Tahap ini bertujuan untuk memungkinkan pengembang melakukan penyesuaian terhadap kondisi, sasaran dan karakteristik peserta didik sehingga proses pengembangan yang dirancang dapat berlangsung secara tepat, sesuai dengan kebutuhan yang ada.

4. *Identify required resources* (mengaudit sumber daya yang dibutuhkan)

Pada tahap ini dilakukan analisis semua jenis sumber daya yang akan diperlukan dalam keseluruhan proses pengembangan seperti bahan ajar, teknologi yang digunakan selama proses pembelajaran, fasilitas pembelajaran dan sumber daya manusia (Branch, 2009). Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan

menilai ketersediaan dan kelayakan sumber daya yang digunakan untuk dapat menciptakan pengembangan pembelajaran yang berhasil dan sesuai dengan situasi.

5. *Determine Potential Delivery Systems* (Menentukan sistem penyampaian)

Pada tahap ini, pengembang harus memperkirakan metode penyampaian pembelajaran yang paling sesuai berdasarkan hasil analisis sebelumnya seperti pemilihan media, metode dan teknologi yang digunakan untuk menyampaikan konten pada peserta didik dengan cara efektif dan efisien. Dalam hal ini pengembang memberikan solusi dengan memilih media Lumi Education.

6. *Compose a Project Management Plan* (Menyusun manajemen proyek)

Pada tahap ini pengembang mulai menegaskan harapan dari semua pihak yang akan terlibat dalam penelitian pengembangan ini, dalam hal ini penyusunan dapat mencakup tenaga-tenaga yang akan berpartisipasi serta kemampuan yang harus dimiliki (Branch, 2009). Pada tahap ini pengembang merancang penyusunan melalui proposal penelitian pengembangan yang terdapat pada bab 1 hingga 3.

3.2.2 *Design* (Desain)

Tujuan dari tahap ini yaitu untuk merancang hal-hal yang akan dilaksanakan dan menentukan metode pengujian yang sesuai. Prosedur yang dilaksanakan dalam fase *design* ialah *conduct a task inventory*, *compose performance objectives*, *generate testing strategies* dan *calculate return on investment* (Branch, 2009)

1. *conduct a task inventory* (melakukan inventaris tugas)

Pada inventaris tugas diharapkan peserta didik dapat membangun pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam mencapai tujuan intruksional. Inventaris tugas sering disebut sebagai analisis tugas. Maksud inventaris tugas ialah cara dalam mengidentifikasi suatu item penting yang perlu dipelajari dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Inventaris tugas menentukan kinerja yang diperlukan untuk mencapai tujuan instruksional (Branch, 2009). Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi komponen yang diperlukan untuk membuat produk yang telah sesuai dengan rencana. Data yang dikumpulkan meliputi scenario pembelajaran, instrument penilaian serta bahan ajar yang diperoleh selama proses analisis.

2. *Compose Performance Objectives* (menyusun tujuan kinerja)

Penyusunan tujuan kinerja memberikan pengarahan dalam hal metode pengujian yang tepat, pemilihan konten, pemilihan media, strategi pembelajaran, menilai kesiapan peserta didik, mengidentifikasi pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan pendidik, sumber daya yang diperlukan serta memberikan pengarahan dalam menerjemahkan tugas kinerja kedalam tindakan peserta didik yang dapat diukur (Branch, 2009). Terdapat tiga komponen tujuan kinerja yaitu *Performance*, *Condition*, dan *Criteria*. Komponen *performance* ialah mengenai hal apa yang akan dilakukan peserta didik, *condition* ialah keadaan kinerja yang diharapkan, serta *criteria* ialah standar kinerja yang dapat diterima (Branch, 2009).

3. *Generate testing strategies* (menghasilkan strategi pengujian)

Pada fase ini dilakukan kegiatan pengujian untuk memberikan umpan balik terhadap pendidik mengenai bagaimana jalannya pembelajaran, pengujian juga berfungsi sebagai refleksi bagi peserta didik untuk mengetahui kemampuan serta perkembangan yang telah mereka capai. Selain itu, pengujian juga memberikan umpan balik kepada perancang mengenai Tingkat kelayakan instruksi yang telah diberikan dalam mendukung pencapaian tujuan serta sasaran pembelajara yang ditetapkan. Pengujian yang dimaksud ialah tes, sehingga diharapkan melalui fase ini akan diketahui apakah sasaran dan tujuan telah atau belum tercapai (Branch, 2009). Tahap ini memiliki beberapa kegiatan seperti menentukan jenis penilaian yang akan digunakan, Menyusun intrumen evaluasi, serta menetapkan indicator dan kriteria keberhasilan. Bentuk penilaian yang diterapkan harus sesuai dengan karakteristik peserta didik serta jenis media pembelajaran yang digunakan agar dapat memperoleh hasil evaluasi yang tepat.

4. *Calculate Return On Investment*

Pada fase ini bertujuan untuk memperkirakan seberapa besar manfaat yang diperoleh dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan dalam penyelesaian seluruh proses pengembangan mulai dari tahap analisis hingga tahap evaluasi. Hal tersebut dibandingkan untuk mengetahui parameter biaya dan indicator manfaat.

3.2.3 *Develop* (mengembangkan)

Tujuan dari tahap ini ialah untuk menghasilkan dan memvalidasi sumber belajar yang akan diperlukan selama penelitian. Prosedur yang dilaksanakan dalam fase *develop* yaitu:

1. *Generate Content* (hasilkan konten)

Tujuan dari fase ini ialah menghasilkan rencana pembelajaran yang meliputi materi, media maupun aktivitas belajar. Kegiatan yang direncanakan harus sesuai dengan tujuan kinerja dan hasil *analyze* peserta didik. Strategi pembelajaran yang digunakan perlu disesuaikan agar dapat mengakomodasi motivasi belajar, tingkat belajar serta gaya belajar yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik. Dalam tahap ini juga harus menentukan strategi instruksional sesuai alur strategi yang meliputi aktivitas awal, tengah dan akhir. (Branch, 2009).

2. *Select or Develop Supporting Media* (pilih dan mengembangkan media)

Pemilihan media harus didasarkan pada konteks, harapan, kondisi, sumber daya yang tersedia, budaya dan kepraktisan. Pemilihan media harus memperhatikan seluruh gaya belajar peserta didik (Branch, 2009)

3. *Develop Guidance for the Student* (mengembangkan bimbingan untuk peserta didik)

Bertujuan untuk memberikan panduan dalam menavigasi strategi instruksional dalam meningkatkan pengalaman belajar. Panduan tergantung pada tujuan instruksional dan sistem penyampaian. Informasi panduan yang diberikan peserta didik setidaknya harus meliputi organisasi, format dan kualitas (Branch, 2009). Pada tahap ini, pengembang mulai Menyusun rancangan panduan pembelajaran yang ditujukan untuk mendukung kemandirian peserta didik dalam memanfaatkan produk yang dikembangkan. Panduan tersebut dapat meliputi petunjuk penggunaan atau Langkah kegiatan agar pengguna dapat menguasai tata cara pemanfaatan produk sehingga pembelajaran menjadi lebih terarah.

4. *Develop Guidance for the Teacher* (mengembangkan bimbingan untuk pendidik)

Fase ini bertujuan untuk memberikan panduan kepada pendidik selama memandu dan memfasilitasi peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung (Branch, 2009)

5. *Conduct Formative Revisions* (melakukan revisi formatif)

Fungsi dari tahap ini ialah untuk melakukan revisi pada *draft* yang dipakai dalam merancang media yang akan diuji coba. Terdapat dua jenis evaluasi pada model ADDIE, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumiatif. Evaluasi formatif bertujuan agar mengetahui potensi keefektivan media yang akan dikembangkan sehingga dapat diidentifikasi bagian-bagian yang perlu di revisi. Sedangkan evaluasi sumiatif memberikan kesempatan untuk memastikan sikap peserta didik sehingga peserta didik dapat dengan mudah menerima produk yang akan diujicobakan (Branch, 2009)

6. *Conduct a Pilot Test* (melakukan uji coba)

Setelah melaksanakan fase *develop*, pengembang akan mengidentifikasi semua kebutuhan yang diperlukan dalam melaksanakan pembelajaran yang sudah dirancang. Selanjutnya pengembang akan memilih dan mengembangkan seluruh alat yang dibutuhkan dalam mengimplementasikan instruksi yang telah direncanakan.

3.2.4 *Implement* (menerapkan)

Tahap ini bertujuan untuk memfasilitasi kesiapan peserta didik agar mampu terlibat dengan sumber belajar yang telah dirancang. Salah satu prosedur yang terdapat pada fase *implement* yaitu *Prepare the student* (rencana pelajar). Dalam rencana pelajar terdapat tiga bagian yang harus diperhatikan yaitu identifikasi, jadwal, komunikasi prapembelajaran, dan pelacakan. Bagian identifikasi bertujuan untuk memastikan gaya belajar, dan level pengetahuan masing-masing peserta didik. Pada bagian jadwal harus terdapat metode untuk memastikan masing-masing peserta didik yang berpartisipasi dapat terlibat pada proses pembelajaran. Rencana pra-pembelajaran digunakan sebagai kesempatan untuk mendorong sikap positif terhadap intruksi yang akan datang. Pelacakan digunakan untuk mengetahui proses pencatatan peserta didik seperti skor (Branch, 2009).

3.2.5 *Evaluate* (mengevaluasi)

Tahap ini dilaksanakan untuk menilai Tingkat kelayakan serta kualitas produk yang telah dikembangkan. Hasil penilaian dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penyempurnaan dan perbaikan produk. Prosedur yang terdapat pada fase evaluasi ialah:

1. *Determine evaluation criteria* (penentuan kriteria evaluasi)

Tujuan dari tahap ini ialah untuk mengidentifikasi persepsi, proses belajar serta kinerja sebagai komponen utama dalam evaluasi yang terkait dengan desain instruksional. Terdapat tiga tingkat evaluasi yang terdapat pada model ADDIE, yaitu persepsi, pembelajaran dan kinerja. Pada evaluasi Persepsi yaitu menilai tanggapan peserta didik. Evaluasi pembelajaran yaitu menilai sejauh mana peserta didik memahami materi sedangkan evaluasi kinerja menilai sejauh mana kapasitas peserta didik dalam mengimplementasikan pemahaman dan menuntaskan tugas yang diberikan (Branch, 2009).

2. *Select evaluation tools* (pemilihan alat evaluasi)

Tahap ini bertujuan untuk menentukan alat evaluasi yang paling sesuai untuk mengukur kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya. Kegiatan yang dapat dilakukan yaitu memilih instrument penilaian, serta memastikan alat tersebut valid dan relevan.

3. *Conduct evaluations* (pelaksanaan evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan Evaluasi yang berfungsi untuk membantu tim perancang pembelajaran dalam menilai kualitas produk media yang dihasilkan sekaligus mengkaji efektivitas proses yang ditempuh dalam pengembangannya (Branch, 2009)

3.3 Instrumen Penelitian

3.3.1 Kuesioner

Instrumen yang digunakan didalam penelitian ini ialah berupa (1) instrumen *analyze* dan (2) instrumen validasi ahli yaitu ahli media, ahli bahasa dan ahli materi, serta (3) instrument uji pengguna

3.3.1.1 Instrumen *analyze* Branch

Analyze dilakukan oleh pengembang untuk mengetahui penyebab kesenjangan kinerja, dalam hal ini *analyze* dilakukan untuk mengidentifikasi terkait penyebab kesenjangan yang terjadi didalam sebuah pembelajaran serta hal-hal yang diharapkan peserta didik. *Analyze* dilakukan dengan menyebarkan sebuah angket kepada peserta didik. Hasil dari *analyze* tersebut akan dijadikan sebagai patokan dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran Lumi education. *analyze* dilakukan dengan mengadaptasi dari buku berjudul *Instructional Design: The ADDIE Approach* milik Branch. Instrumen *analyze* Branch dapat dilihat pada lampiran C2.

3.3.1.2 Instrumen validasi ahli

Kelayakan produk yang telah dikembangkan dinilai menggunakan angket validasi ahli. Uji kelayakan produk dapat dilihat dari segi materi, media serta bahasa. Dalam hal ini instrumen validasi digunakan sebagai patokan kelayakan media yang dikembangkan yaitu media Lumi education. Kisi-kisi dan intrumen validasi ahli terdapat pada lampiran E, lampiran F dan lampiran G.

3.3.1.3 Instrumen Uji Pengguna

Instrument uji pengguna digunakan untuk menilai tanggapan pengguna terhadap produk yang telah dikembangkan yaitu media pembelajaran Lumi education. Uji pengguna dilakukan pada guru mata Pelajaran Sejarah dan peserta didik kelas X2 di SMA Negeri Kalisat. Uji pengguna pada pendidik digunakan untuk mengetahui kelayakan media Lumi Education dari sisi pengajar sedangkan uji pengguna pada peserta didik dilakukan untuk mengetahui respon dan kemudahan penggunaan media Lumi Education. Kisi-kisi dan intrumen uji pengguna terdapat pada lampiran H.

3.3.2 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk dijadikan sebagai pedoman dalam memperoleh informasi dari pendidik sejarah mengenai proses pembelajaran Sejarah seperti metode yang digunakan hingga hambatan yang dirasakan selama proses pembelajaran sejarah. Kisi-kisi dan pedoman wawancara terdapat pada lampiran D.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dapat didefinisikan sebagai metode yang dapat digunakan oleh seorang peneliti untuk dapat mengumpulkan data atau informasi dari sumber data atau subjek penelitian. Pada penelitian pengembangan ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data yaitu teknik survei dan teknik wawancara.

3.4.1 Teknik Survei

Survei merupakan teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan mengajukan pertanyaan melalui media kertas maupun media lain terhadap responden. Dalam hal ini, survei digunakan dengan menggunakan angket sebagai instrumen penelitian. Tujuan dari teknik ini ialah untuk memperoleh informasi mengenai data *analyze* peserta didik, tanggapan dan penilaian para ahli serta tanggapan pengguna terhadap media Lumi Education.

3.4.2 Wawancara

Dalam penelitian ini, kegiatan wawancara dilaksanakan dengan pendidik mata pelajaran sejarah di SMA Negeri Kalisat. Penerapan teknik wawancara tersebut bertujuan untuk menggali informasi yang berkaitan dengan pengalaman, perspektif serta berbagai hambatan yang dihadapi oleh pendidik dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Wawancara ini memberikan kesempatan bagi pengembang untuk memahami kesulitan yang dihadapi pendidik dalam mengajar sejarah dan untuk memperoleh masukan terkait potensi perbaikan dalam metode pengajaran, khususnya dalam pemanfaatan media pembelajaran seperti produk media Lumi education. Selain itu, wawancara juga bertujuan untuk mendapatkan perspektif pendidik mengenai kelayakan produk tersebut, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengajaran atau masih perlu disempurnakan (Sinulingga dkk., 2025). Melalui wawancara pengembang diharapkan dapat menemukan solusi yang lebih tepat untuk menyesuaikan produk media pembelajaran dengan kebutuhan yang ada di lapangan.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan salah satu langkah dalam penelitian yang dilakukan setelah semua data dari responden terkumpul. Analisis data merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi dan menyusun data yang telah diperoleh

dari wawancara, catatan lapangan dan sumber lainnya dengan cara yang dapat dipahami dan hasilnya dapat dibagikan kepada orang lain. Analisis data dilakukan dengan mengumpulkan data, dipisah sesuai kategori, menghubungkannya, menyusun menjadi pola dan kemudian dapat memilih data-data yang dianggap relevan, menarik kesimpulan sehingga dapat dipahami oleh dirinya dan orang lain (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini terdapat dua jenis analisis data yaitu analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif.

3.5.1 Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif diperoleh melalui penjelasan dan hasil wawancara, pendapat dan saran dari validasi ahli (media, bahasa dan materi). Analisis data dari hasil wawancara dijadikan sebagai tolak ukur sebelum mengembangkan media Lumi Education, sedangkan data dari validasi ahli digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki produk yang telah dikembangkan

3.5.2 Analisis Data Kuantitatif

3.5.2.1 *Analyze Branch*

Analyze Branch dilakukan dengan cara menyebarkan angket kepada 35 peserta didik kelas X2 di SMA Negeri Kalisat. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kesenjangan kinerja yang diketahui melalui tiga hal yaitu sumber daya, motivasi dan pengetahuan atau keterampilan peserta didik. Hasil dari *analyze* dijadikan sebagai patokan dalam mengembangkan media pembelajaran Lumi Education, agar produk yang dikembangkan sesuai dengan situasi, kondisi dan karakteristik peserta didik.

Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata *analyze* ialah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum n}{N}$$

Keterangan

$\bar{X}$: Rata-rata nilai

$\sum n$: Jumlah nilai

N : Jumlah soal

Hasil rata-rata nilai tiap item kuesioner kemudian diinterpretasikan kedalam skala likert empat poin untuk mengetahui tiap item kuesioner berada dikategori rendah, sedang atau tinggi.

Tabel 3. 1 Interpretasi Skor Mean untuk Skala Likert Empat Poin

Skor Mean	Interpretasi Mean
1.00 - 2.00	Rendah
2.01 - 3.00	Sedang
3.01 - 4.00	Tinggi

(Phoong, 2021:662)

3.5.2.2 Analisis Data Uji Ahli dan Pengguna

Analisis data uji ahli dilakukan dengan melakukan uji validasi ahli meliputi uji validasi ahli materi, uji validasi ahli bahasa serta uji validasi ahli media. Uji ahli dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang telah dikembangkan apakah bisa langsung digunakan ke pengguna atautkah harus direvisi terlebih dahulu. Setelah itu pengembang juga melakukan uji pemakaian produk untuk mengetahui respon pengguna yaitu peserta didik maupun pendidik setelah menggunakan media Lumi Education (Sugiyono, 2019).

Setelah melaksanakan angket uji validasi, kemudian disusun menggunakan skala likert yang memiliki empat nilai yaitu:

Tabel 3. 2 Skala Likert

Penilaian	Skala nilai
4	Sangat baik
3	Baik
2	Cukup baik
1	Kurang baik

Berikut merupakan rumus untuk menghitung rata-rata dari validasi ahli:

$$\bar{X} = \frac{\sum n}{N}$$

Keterangan

$\bar{X}$: Rata-rata nilai validasi

$\sum n$: Jumlah nilai validasi

N : Jumlah soal validasi

Alat yang digunakan dalam menganalisis data validasi ahli ialah dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS Statistic versi 26 memakai teknik statistik deskriptif. Setelah menemukan rata-rata nilai validasi ahli kemudian hasil dari nilai rata-rata dimasukkan dalam beberapa kategori untuk menemukan kelayakan produk yang telah dikembangkan. Berikut merupakan pedoman dalam menentukan tingkat kelayakan produk:

Tabel 3. 3 Tingkat Kelayakan Produk

Rata-rata Nilai	Klasifikasi	Kesimpulan
$1,0 \leq SV > 1,5$	Kurang baik	Belum dapat digunakan
$1,6 \leq SV > 2,5$	Cukup baik	Dapat digunakan (revisi besar)
$2,6 \leq SV > 3,5$	Baik	Dapat digunakan (revisi kecil)
$3,6 \leq SV > 4$	Sangat baik	Dapat digunakan tanpa revisi

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan menjelaskan tentang implementasi pengembangan media Lumi Education berbasis Inkuiri berdasarkan sintak ADDIE milik Branch serta pembahasan mengenai hasil uji validasi ahli media dan materi serta hasil uji coba pengguna.

4.1 Tahap *Analyze*

4.1.2 Mengkonfirmasi peserta didik yang dituju

Berdasarkan hasil *analyze* Branch, peserta didik yang dituju ialah peserta didik kelas X2 SMA Negeri Kalisat dengan jumlah 35 peserta didik.

4.1.1 Validasi kesenjangan kinerja

Dalam tahap ini dilakukan analisis kemungkinan penyebab terjadinya kesenjangan kinerja dalam pembelajaran sejarah yaitu dengan cara menyebarkan angket kepada 35 peserta didik kelas X2 di SMA Negeri Kalisat. Penyebaran angket dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dalam belajar serta pemahaman materi Sejarah yang kurang. Berikut merupakan hasil *analyze* yang telah dilakukan di SMA Negeri Kalisat

Tabel 4. 1 Hasil *Analyze* Peserta Didik

Indikator	Soal	N	Min	Max	$\bar{X}$	σ
<i>Lack of resources</i>	Ketersediaan fasilitas dan infrastruktur	35	2	4	3,0571	,63906
	Ketersediaan jaringan internet	35	1	4	2,1714	,74698
	Penyajian tujuan pembelajaran	35	3	4	3,1143	,3228
	Penyajian materi sesuai bahan ajar	35	2	4	3,1143	,47101
	Evaluasi pembelajaran	35	2	4	3,2	,47279
	Pengelolaan manajemen kelas	35	1	4	3,1143	,63113
<i>Lack of motivation</i>	Penggunaan media pembelajaran yang menarik	35	2	4	2,7429	,65722
	Penggunaan model pembelajaran yang menarik	35	2	4	2,7714	,64561

Indikator	Soal	N	Min	Max	$\bar{X}$	σ
	Strategi pengajaran sesuai kebutuhan peserta didik	35	2	4	3,1143	,52979
	Penggunaan bahasa	35	2	4	3,2286	,49024

Berdasarkan hasil *analyze* di 35 peserta didik kelas X2 SMA Negeri Kalisat dapat diketahui 3 item terendah yaitu (1) kurangnya ketersediaan jaringan internet atau *wifi* dengan Mean=2.17 (interpretasi skor mean sedang), SD=0,74 (2) kurangnya penggunaan media pembelajaran yang menarik oleh pendidik dengan Mean=2.74 (interpretasi skor mean sedang), SD=0,65, serta (3) kurangnya penggunaan model atau metode pembelajaran yang menarik oleh pendidik dengan Mean=2.77 (interpretasi skor mean sedang), SD=0,64. Sedangkan berdasarkan hasil item *Lack of knowledge and skill*, dapat diketahui hasil terendah terdapat pada materi Penelitian Sejarah dengan nilai mean 1,62.

Validasi kesenjangan kinerja juga dilakukan melalui kegiatan wawancara kepada pendidik mata Pelajaran Sejarah yaitu Ibu Ainun Siska untuk mengetahui permasalahan atau hambatan serta keinginan media pembelajaran yang beliau harapkan dapat diaplikasikan di mata Pelajaran Sejarah. Berikut merupakan hasil wawancara kepada Ibu Ainun Siska selaku pendidik mata Pelajaran kelas X2 SMA Negeri Kalisat:

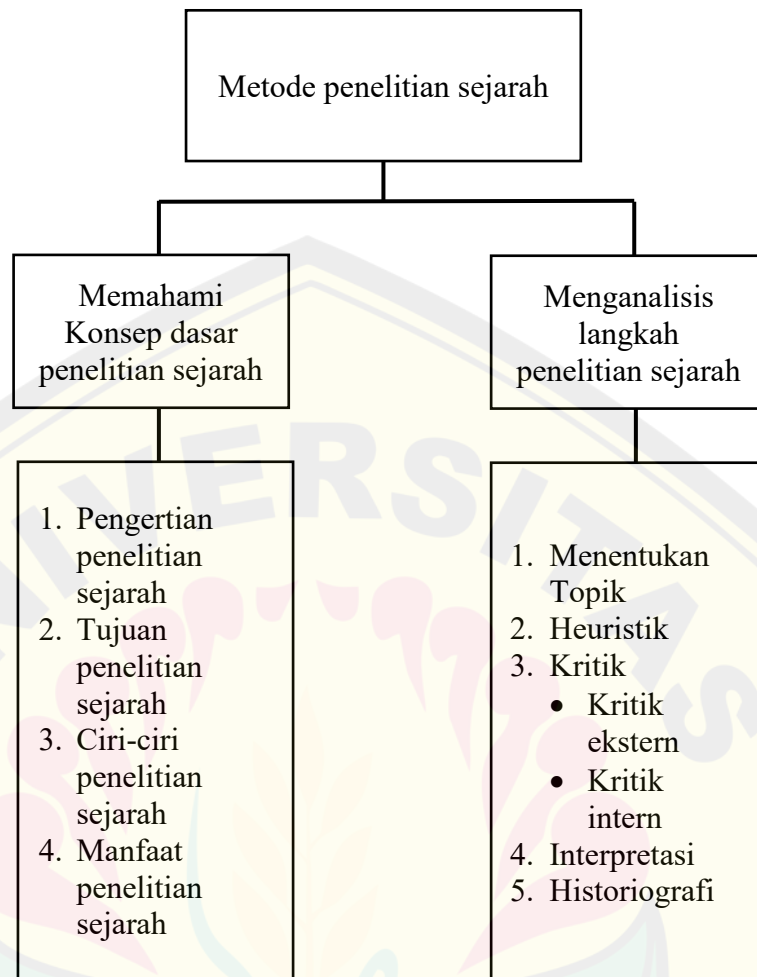
Tabel 4. 2 Hasil Wawancara Pendidik

Indikator	Sub indikator	Hasil wawancara
<i>Teaching and learning</i>	Penyampaian tujuan pembelajaran	Selalu menyampaikan tujuan pembelajaran, agar peserta didik tau apa yang akan dipelajari.
	Penggunaan bahan ajar	Powerpoint, terkadang media digital berupa game
	Pengembangan materi pembelajaran	Tidak hanya mengandalkan buku LKS namun juga mencari referensi dibuku lain dan internet serta mengaitkan materi sejarah dengan konteks kehidupan sehari-hari agar peserta didik lebih mengerti dan tertarik
	Penggunaan metode pembelajaran	Metode yang biasanya digunakan Problem Based Learning (PBL).

Indikator	Sub indikator	Hasil wawancara
	Inovasi yang diinginkan	Yang diperlukan yaitu media yang unik. Media yang dapat menarik perhatian peserta didik.
	Penggunaan media pembelajaran	Mengikuti keinginan peserta didik. Paling sering menggunakan buku dan powerpoint
	Media pembelajaran yang diharapkan	Media pembelajaran yang dapat meningkatkan partisipasi peserta didik. Sehingga peserta didik tidak cepat jenuh dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik.
	Evaluasi pembelajaran	Menilai dari keaktifan ketika berdiskusi serta mampu tidaknya mengemukakan pendapat.
	<i>Teacher and other education personal</i>	
	Keterampilan personal	Dengan cara menciptakan suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan namun juga disiplin.
	Keterampilan profesional	Berusaha datang tepat waktu, berusaha bersifat objektif dan adil pada peserta didik.
	Keterampilan pedagogik	Dengan cara memahami kebutuhan belajar peserta didik.
	Keterampilan sosial	Membiasakan tidak hanya bisa dijadikan sebagai guru tapi juga sebagai teman. Berusaha akrab sehingga peserta didik tidak sungkan apabila bertanya atau ada masalah. Sehingga saya bisa lebih mengetahui bagaimana kondisi peserta didik secara nyata.
	Hambatan yang dialami pendidik	Hambatan yang seringkali dialami ialah peserta didik terlalu sering fokus terhadap <i>handphone</i> . Hal tersebut tentu mengganggu fokus dan perhatian. Bahkan tidak jarang ditengah pembelajaran mereka masih membalas pesan atau bermain sosial media.

4.1.3 Menentukan tujuan instruksional

Penentuan tujuan instruksional ditentukan berdasarkan hasil *analyze Branch* pada item *Lack of knowledge and skill*. Berdasarkan hasil yang telah ditemukan, materi yang akan dipilih yaitu materi penelitian sejarah. Pengembang hanya berfokus pada materi (1) konsep dasar penelitian sejarah, serta (2) langkah-langkah dalam penelitian sejarah.



4.1.4 Mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan

Pada tahap ini, pengembang mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan dalam tahap pengembangan media Lumi Education. Sumber daya yang dimaksud meliputi sumber materi, sumber teknologi, sumber daya manusia serta fasilitas pembelajaran. Dalam hal sumber daya materi, pengembang menggunakan kajian pustaka untuk mengembangkan materi pada media Lumi Education. Terkait sumber teknologi dan fasilitas pembelajaran, pengembang meninjaunya berdasarkan hasil *analyze* dan wawancara yang telah dilakukan yaitu media yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran kurang menarik serta kurangnya fasilitas jaringan internet (*wifi*). Terkait identifikasi sumber daya manusia yaitu dengan memberikan

pengarahan kepada pendidik sejarah kelas X2 SMA Negeri Kalisat terkait penggunaan media Lumi Education.

4.1.5 Menentukan sistem berpotensi

Tujuan dari tahap ini ialah untuk memastikan pengembangan produk telah sesuai dengan hasil *analyze* yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil wawancara, penggunaan media ajar yang digunakan oleh pendidik masih terbatas pada *PowerPoint*. Selain itu berdasarkan hasil wawancara hambatan yang dirasakan pendidik ketika pembelajaran dikelas yaitu peserta didik seringkali tidak memperhatikan atau tidak fokus, bahkan tidak sedikit yang lebih mementingkan *handphone*. Selain itu, pendidik juga menginginkan inovasi sebuah media pembelajaran yang menarik yang dapat meningkatkan perhatian peserta didik pada kegiatan pembelajaran sejarah. Sesuai dengan hasil *analyze* tersebut, pengembang memberikan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran Lumi Education yang dapat memadukan penggunaan *PowerPoint*, gambar, audio, video dan kuis dalam satu aplikasi. Pengembang menggunakan media Lumi Education yang tersedia pada tautan <https://lumi.education/id/>. Dalam mengembangkan Media Lumi Education dapat pula menggunakan aplikasi Lumi Education yang dapat didownload di Microsoft Store, namun aplikasi Lumi Education versi PC ternyata kurang stabil dan media yang dihasilkan seringkali *corrupt*. Sehingga dalam hal ini pengembang memutuskan untuk mengembangkan media Lumi Education via web. Selain itu, penggunaan media Lumi Education juga memudahkan pengguna dalam mengakses media tersebut dikarenakan mereka tidak perlu mengunduh aplikasi. Pengguna dapat mengakses media Lumi Education via link serta via *barcode* sehingga tidak memenuhi ruang penyimpanan.

4.1.6 Membuat rencana pengelolaan proyek

Rencana pengelolaan proyek ditampilkan berupa skripsi pengembangan media Lumi Education yang memiliki 5 bab yaitu Bab 1 pendahuluan, Bab 2 Tinjauan Pustaka, serta Bab 3 Metode Penelitian. Laporan hasil penelitian diuraikan pada Bab 4 Hasil dan Pembahasan serta Bab 5 Kesimpulan.

4.2.1 Inventarisasi Tugas

Pemilihan media bertujuan untuk mengoptimalkan bahan ajar yang tersedia pada proses belajar mengajar di kelas. Pada fase ini, pengembang mengembangkan media Lumi Education berbentuk H5P. Pemilihan media didasarkan pada hasil *analyze* pada nilai terendah ke dua yaitu kurangnya penggunaan media yang menarik oleh pendidik (Mean=2,74, SD=0,65), yang mengartikan bahwa peserta didik menginginkan penggunaan media yang menarik dalam proses belajar mengajar. Selain itu, pemilihan media juga didasarkan pada hasil wawancara yang telah dilakukan pada Ibu Ainun Siska Ariani, S.Pd pada item jawaban ke 5 yaitu menginginkan media yang unik yang dapat menarik perhatian peserta didik.

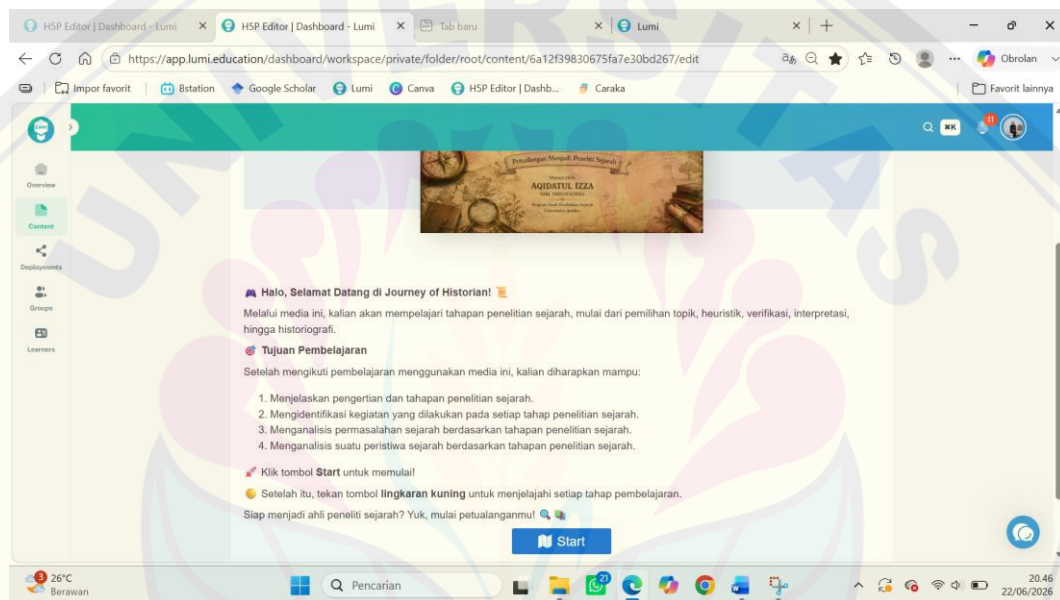
Dalam proses pengembangan media, pengembang memilih mengembangkan media berbentuk H5P yang kemudian dikonversi dalam format HTML agar dapat diakses oleh peserta didik secara mudah. Media Lumi Education dikembangkan dengan memanfaatkan beberapa aplikasi yaitu: (1) Canva, digunakan untuk mendesain tampilan depan dan awal pada media Lumi Education serta merancang tampilan tombol navigasi; (2) Microsoft *PowerPoint*, digunakan untuk pembuatan materi yang kemudian dimuat dalam media Lumi Education.

Gambar 4. 1 Proses Pengembangan Media Lumi Education

4.2.2 Menyusun Tujuan Kinerja

Pengembangan media Lumi Education berfokus pada satu pokok pembahasan yakni penelitian sejarah. Berikut merupakan fitur-fitur yang digunakan dalam mengembangkan media Lumi Education:

- 1) Fitur *Title*, menampilkan halaman awal media Lumi Education. Pada fitur ini berisi judul, identitas media, serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai melalui media Lumi Education. Fitur ini dijadikan sebagai gerbang awal peserta didik dalam mengakses media yang dikembangkan.

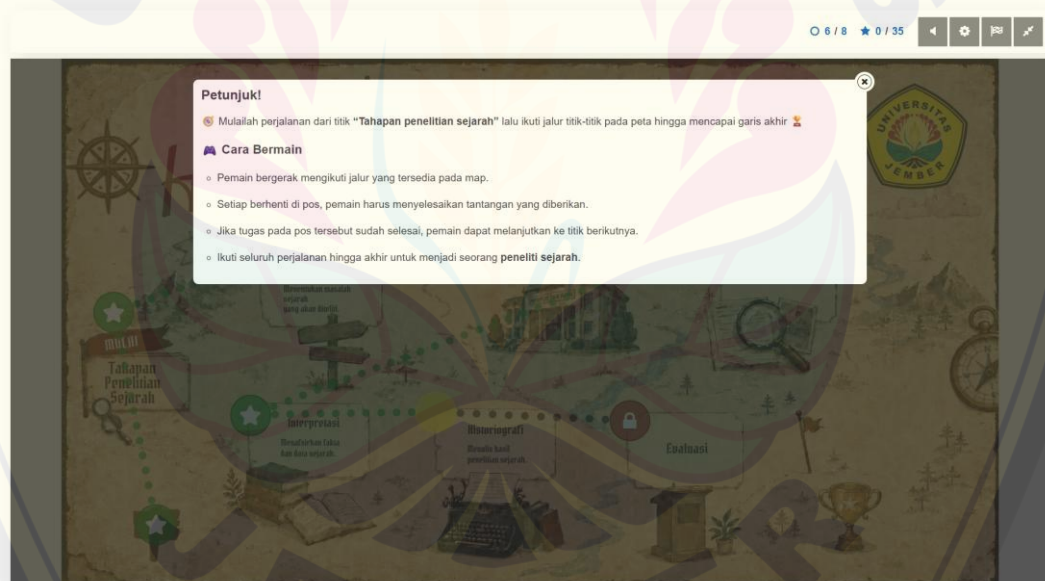
Gambar 4. 2 Fitur *Title* yang telah disusun

- 2) Fitur *Game Map*, merupakan fitur utama yang digunakan dalam mengembangkan media Lumi Education, didalamnya terdapat delapan *node* yang dapat diakses oleh peserta didik dalam mengeksplorasi materi dan menyelesaikan tantangan. Urutan *Node* yang terdapat pada fitur *game map* yaitu: (1) Petunjuk penggunaan, (2) Mulai, (3) Tahap menentukan topik, (4) Tahap heuristik, (5) Tahap kritik sumber, (6) Tahap interpretasi, (7) Tahap historiografi, serta (8) Evaluasi.



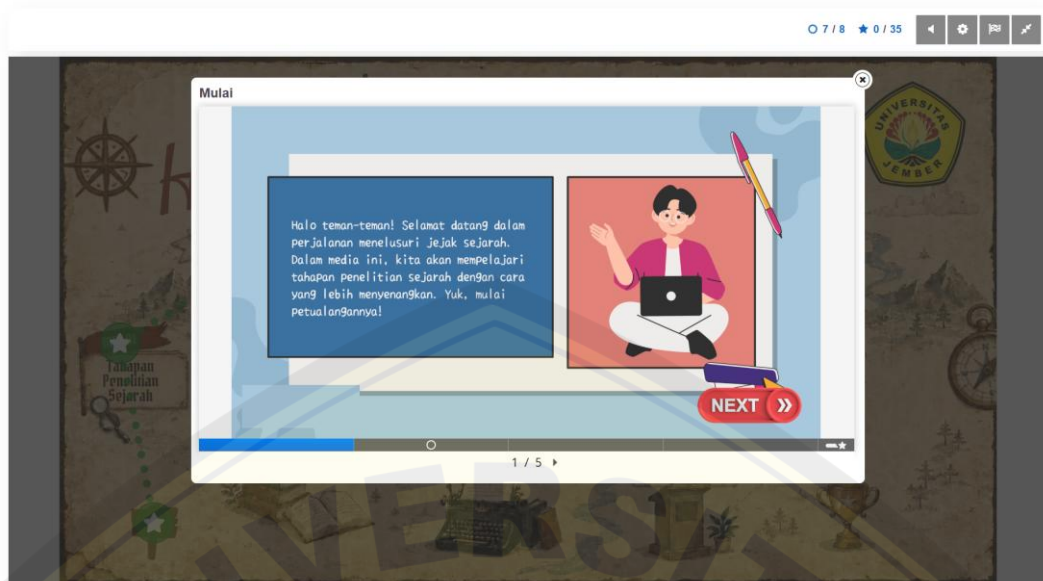
Gambar 4. 3 Fitur *Game Map* yang telah disusun

- 1) Fitur *text*, merupakan fitur yang digunakan dalam menampilkan petunjuk penggunaan media Lumi Education.



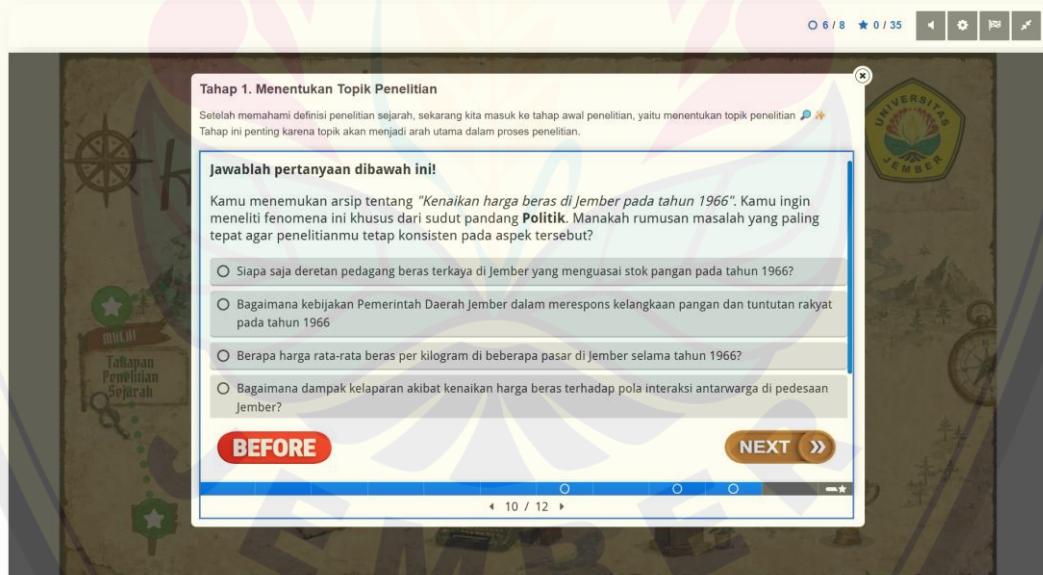
Gambar 4. 4 Fitur *Text* yang telah disusun

- 2) Fitur *Course Presentation*, digunakan untuk menampilkan materi pembelajaran serta beberapa tantangan yang dapat diakses dengan beberapa kuis didalamnya.

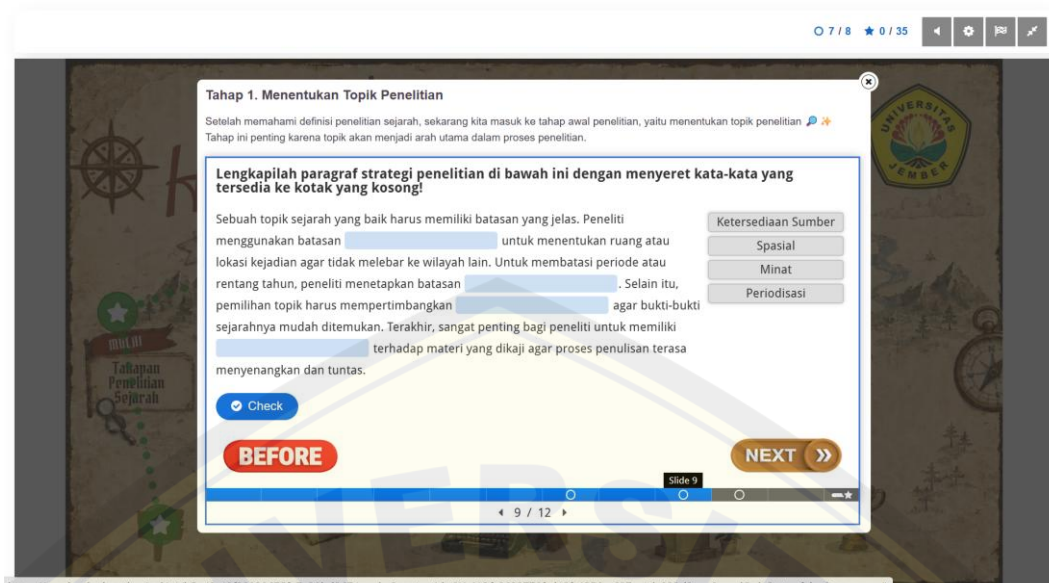
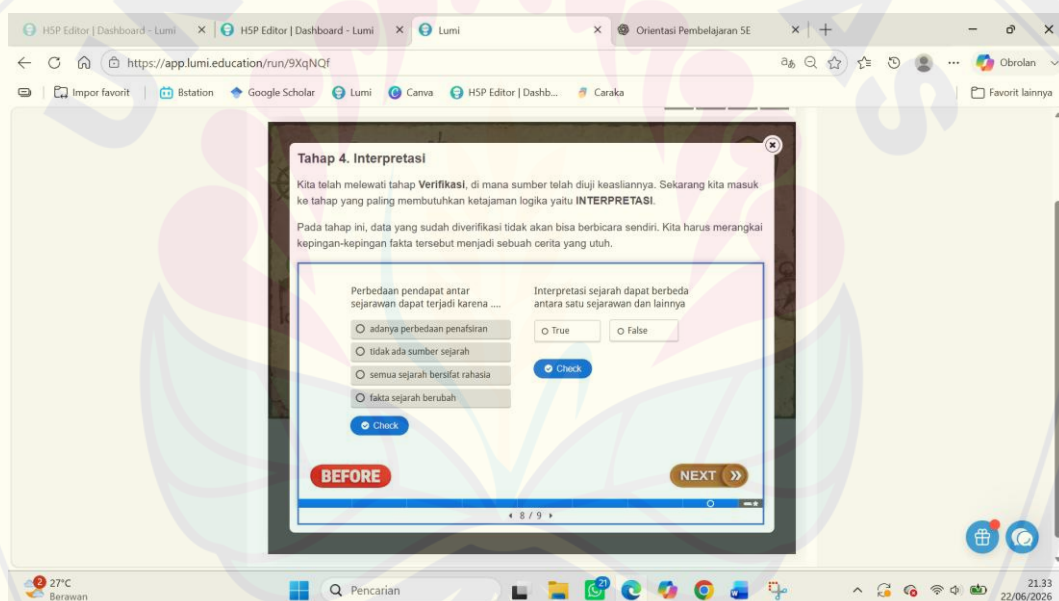


Gambar 4. 5 Fitur *Course Presentation* yang telah disusun

- 3) Fitur *go to slide*, digunakan untuk membuat tombol navigasi *next* dan *before*.
- 4) Fitur *multiple choice*, *true/false question*, *drag the word*, *multimedia choice* digunakan dalam menyusun kuis pada media Lumi Education



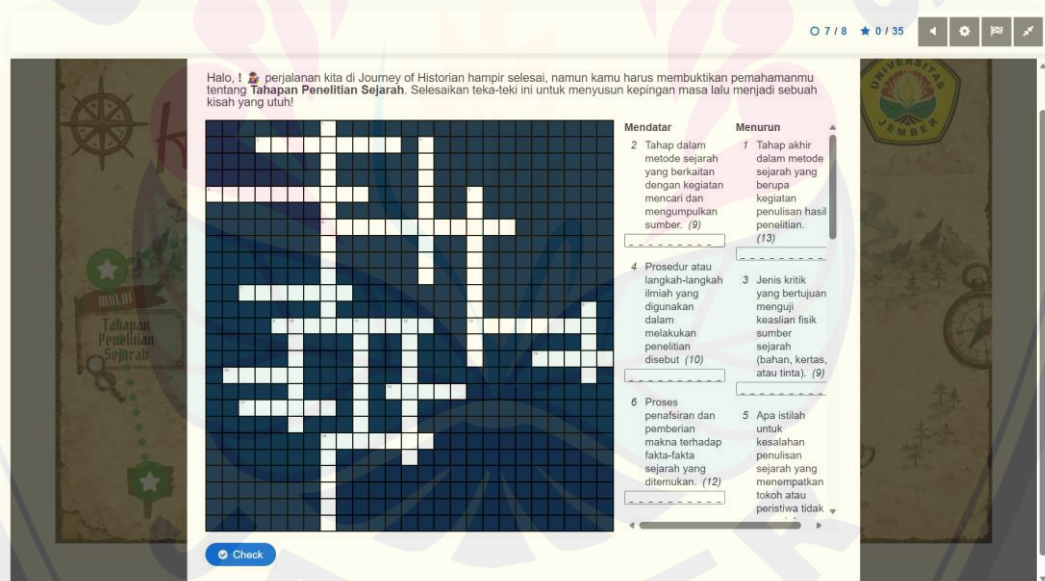
Gambar 4. 6 Fitur *Multiple Choice* yang telah disusun

Gambar 4. 7 Fitur *Drag the Word* yang telah disusun

Gambar 4. 8 Fitur True/False Question yang telah disusun

Gambar 4. 9 Fitur *Multimedia Choice* yang telah disusun

- 5) Fitur *Crossword*, digunakan untuk memperdalam pemahaman peserta didik dengan dikemas dalam bentuk teka-teki silang.

Gambar 4. 10 Fitur *Crossword* yang telah disusun

4.2.3 Penyusunan Tes

Pada tahap penyusunan tes media Lumi Education, pengembang menggunakan beberapa fitur yang dapat memuat soal evaluasi yaitu *multiple choice*, *true/false question*, *drag the word*, *multimedia choice* serta *Crossword*.

4.3 Tahap Develop

Tujuan dari tahap ini ialah menghasilkan dan melakukan validasi terhadap produk yang dikembangkan. Pada tahap ini pengembang mengajukan validasi terhadap tiga ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa.

4.3.1 Validasi Ahli Media

Media Lumi Education yang telah dikembangkan memerlukan tahap validasi ahli media agar dapat mengetahui layak tidaknya produk pengembangan. Proses validasi ahli media dilakukan oleh ahli media yaitu Bapak Wiwin Hartanto, S.Pd., M.Pd selaku dosen Prodi Pendidikan Ekonomi Universitas Jember. Tahap awal yang dilakukan pengembang ialah menghubungi beliau melalui WhatsApp pada tanggal 1 Juni 2026 untuk menanyakan ketersediaan beliau sebagai validator ahli media, selanjutnya beliau mempersilahkan pengembang untuk mengirimkan *link* media serta rubrik validasi media via email. Produk yang telah dikembangkan kemudian dinilai dan divalidasi pada tanggal 5 Juni 2026. Berikut merupakan penyajian serta hasil analisis validasi ahli media:

1) Penyajian data

Penyajian data berisi hasil validasi ahli media mengenai produk media Lumi Education. Berikut merupakan hasil validasi ahli media yaitu Bapak Wiwin Hartanto, S.Pd., M.Pd:

Tabel 4. 3 Tabel Hasil Validasi Ahli Media

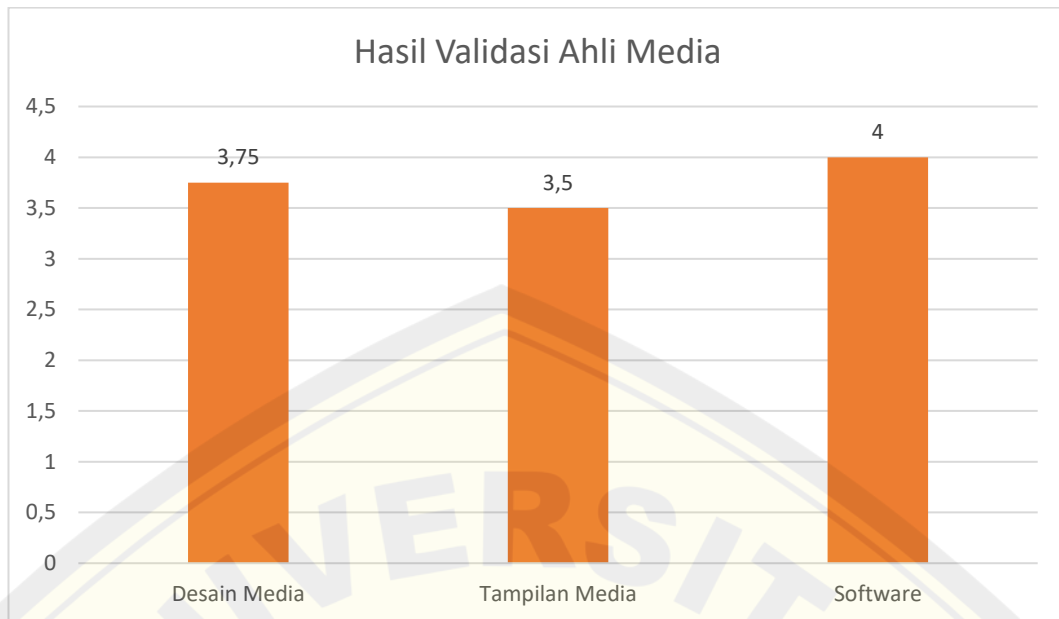
Aspek	No.	Butir penilaian	Nilai
Desain Media	1	Tampilan pada media sesuai dengan materi pembelajaran	4
	2	Tampilan visual media Lumi Education menarik dengan warna yang tepat	3
	3	Teks didalam media Lumi Education jelas dan mudah dipahami	4
	4	Tata letak teks memiliki susunan yang baik	4

Aspek	No.	Butir penilaian	Nilai
Software	5	Tampilan gambar pada media Lumi Education dapat terlihat jelas	4
	6	Tampilan tombol-tombol menu pada media Lumi Education jelas dengan penggunaan yang tepat	3
	7	Penataan tombol-tombol menu pada media Lumi Education baik dan rapi	4
	8	Tombol navigasi mudah diakses	4
	9	Panduan penggunaan media Lumi Education ditampilkan dengan jelas	3
	10	Panduan penggunaan dapat dengan mudah dipahami	3
	11	Media Lumi Education dapat digunakan dengan lancar tanpa <i>hang</i> dan <i>lag</i>	3
	12	Media Lumi Education mudah digunakan	3
	13	Pengoperasian menu evaluasi materi dapat digunakan dengan mudah	4
	14	Media Lumi Education ditampilkan secara komunikatif	4
Manfaat	15	Media Lumi Education memberikan pengetahuan baru tentang penggunaan teknologi pada mata pelajaran sejarah	4

Tabel 4. 4 Tabel Hasil Penilaian Validasi Ahli Media

No	Indikator Validasi Ahli Media	$\bar{X}$	σ
1.	Desain Media	3,75	0,50
2.	Software	3,50	0,52
3.	Manfaat	4,00	0,00

(Sumber: data primer diolah)



Gambar 4. 11 Grafik Penilaian Validasi Ahli Media

Saran dan komentar ahli media terhadap produk pengembangan ialah sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Saran dan Komentar Ahli Media

No.	Saran dan Komentar
1.	Pada step 1 slide 3/4 tidak terdapat next
2.	Sampaikan diawal, tampilan terbaik menggunakan perangkat apa (case: misal melalui tab beberapa fungsi tidak berjalan dengan baik, begitupula menggunakan browser tertentu bawaan smartphone versi lama)
3.	Kombinasi warna di beberapa slide terlalu kontras sehingga bisa membuat <i>eyes overwhelmed</i> , pemilihan warna bisa menggunakan referensi dari color.co

2) Analisis data validasi ahli media

Berdasarkan hasil angket kuesioner uji validasi ahli media yang telah diberikan kepada Ahli Media yaitu Bapak Wiwin Hartanto, S.Pd., M.Pd, maka dilakukan analisis data uji validasi ahli media sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Analisis Statistik Ahli Media

	$\bar{X}$	N	$\sum n$	min	max	σ
Data Validasi Ahli Media	3,6	15	54	3	4	0,50

(Sumber: data primer diolah)

$$\bar{X} = \frac{\sum n}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{54}{15}$$

$$\bar{X} = 3,6$$

Keterangan

$\bar{X}$: Rata-rata nilai

$\sum n$: Jumlah nilai

N : Jumlah soal

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka diperoleh hasil nilai mean 3,6. Jika dilihat dari tabel kelayakan produk, maka dapat diketahui bahwa berdasarkan hasil validator ahli media, media pembelajaran Lumi Education yang telah dikembangkan masuk pada kategori Sangat Baik dan dapat digunakan tanpa revisi.

Tabel 4. 7 Hasil Konversi Skor Kelayakan Produk

Rata-rata Nilai	Klasifikasi	Kesimpulan
$1,0 \leq SV < 1,5$	Kurang baik	Belum dapat digunakan
$1,6 \leq SV < 2,5$	Cukup baik	Dapat digunakan (revisi besar)
$2,6 \leq SV < 3,5$	Baik	Dapat digunakan (revisi kecil)
$3,6 \leq SV < 4$	Sangat baik	Dapat digunakan tanpa revisi

4.3.2 Validasi Ahli Materi

Media Lumi Education memerlukan tahap validasi ahli materi agar dapat mengetahui layak tidaknya produk pengembangan pada aspek materi. Proses

validasi ahli materi dilakukan oleh ahli materi yaitu Ibu Mrr. Ratna Endang Widuatie, S.S., M.A. selaku dosen Prodi Ilmu Sejarah, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Jember. Tahap awal yang dilakukan pengembang ialah menghubungi beliau melalui WhatsApp untuk menanyakan ketersediaan beliau sebagai validator ahli materi, selanjutnya beliau menyetujui dan mempersilahkan pengembang untuk mengirimkan *link* media via WhatsApp. Setelah itu, pengembang menemui beliau untuk menyerahkan rubrik validasi ahli materi kemudian dinilai dan divalidasi pada tanggal 12 Juni 2026. Berikut merupakan penyajian serta hasil analisis validasi ahli materi:

1) Penyajian data

Penyajian data berisi hasil penilaian validasi ahli mengenai produk media Lumi Education pada aspek materi. Berikut merupakan hasil validasi ahli materi yaitu Ibu Mrr. Ratna Endang Widuatie, S.S., M.A:

Tabel 4. 8 Hasil Validasi Ahli Materi

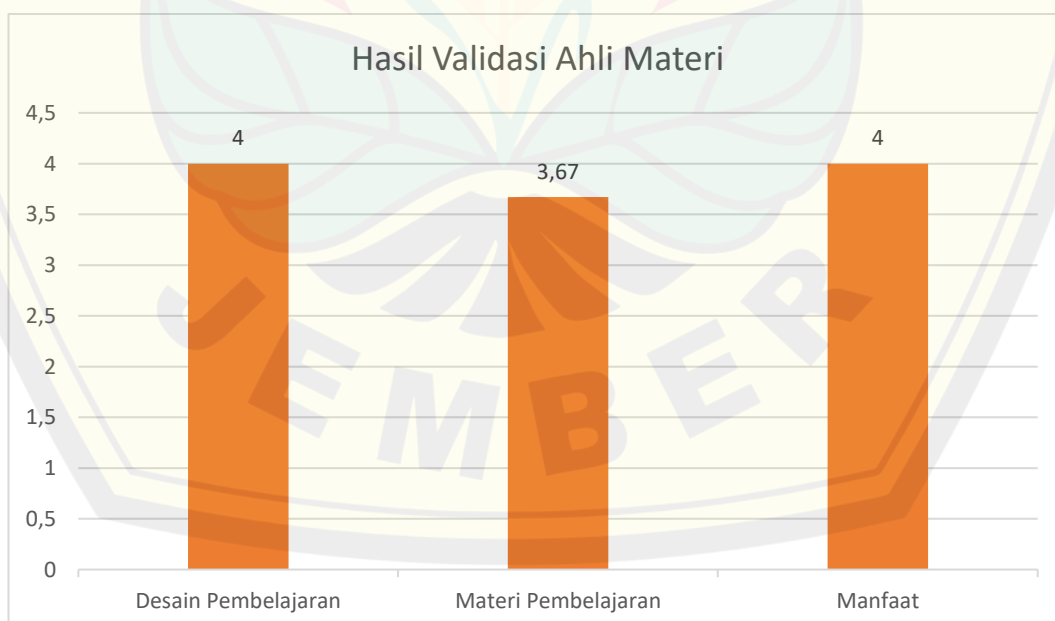
Aspek	No.	Butir penilaian	Nilai
Desain Pembelajaran	1	Materi yang disajikan dalam media Lumi Education telah sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
	2	Materi yang disajikan di Media Lumi Education telah sesuai dengan topik yang diambil	4
Materi pembelajaran	3	Materi pada media Lumi Education telah mempresentasikan keseluruhan materi Penelitian Sejarah	4
	4	Materi pada media Lumi Education disampaikan secara runtut dan seksama	4
	5	Petunjuk pengerjaan soal disampaikan dengan jelas	4

Aspek	No.	Butir penilaian	Nilai
	6	Kuis atau evaluasi sesuai dengan materi yang disampaikan	4
	7	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan pemahaman tiap materi	3
	8	Tingkat kesulitan evaluasi sesuai dengan pemahaman peserta didik kelas X	3
	9	Media Lumi Education memberikan pengetahuan baru tentang penggunaan teknologi pada mata pembelajaran sejarah	4

Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi

No	Indikator Validasi Ahli Materi	$\bar{X}$	σ
1.	Desain Pembelajaran	4,00	0,00
2.	Materi Pembelajaran	3,67	0,51
3.	Manfaat	4,00	0,00

(Sumber: data primer diolah)



Gambar 4. 12 Grafik Penilaian Validasi Ahli Materi

Saran dan komentar ahli materi terhadap produk pengembangan ialah sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Saran dan Komentar Ahli Materi

No.	Saran dan Komentar
1.	Bahasa disesuaikan sebagai bahasa game (bukan ragam bahasa akademik)
2.	Design warna sebaiknya bukan mati tapi kontras (<i>background</i>)

3) Analisis data validasi ahli materi

Berdasarkan hasil angket kuesioner uji validasi ahli materi yang telah diberikan kepada Ahli Materi yaitu Ibu Mrr. Ratna Endang Widuatie, S.S., M.A, maka dilakukan analisis data uji validasi ahli materi sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Analisis Statistik Validasi Ahli Materi

	$\bar{X}$	N	$\sum n$	min	max	σ
Data Validasi Ahli Materi	3,78	9	34	3	4	0,44

(Sumber: data primer diolah)

$$\bar{X} = \frac{\sum n}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{34}{9}$$

$$\bar{X} = 3,78$$

Keterangan

$\bar{X}$: Rata-rata nilai

$\sum n$: Jumlah nilai

N : Jumlah soal

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka diperoleh hasil nilai mean 3,78. Jika dilihat dari tabel kelayakan produk, maka dapat diketahui bahwa berdasarkan hasil validator ahli materi, media pembelajaran Lumi Education yang telah dikembangkan masuk pada kategori Sangat Baik dan dapat digunakan tanpa revisi.

Tabel 4. 12 Hasil Konversi Skor Kelayakan Produk

Rata-rata Nilai	Klasifikasi	Kesimpulan
$1,0 \leq SV < 1,5$	Kurang baik	Belum dapat digunakan
$1,6 \leq SV < 2,5$	Cukup baik	Dapat digunakan (revisi besar)
$2,6 \leq SV < 3,5$	Baik	Dapat digunakan (revisi kecil)
$3,6 \leq SV < 4$	Sangat baik	Dapat digunakan tanpa revisi

4.3.3 Validasi Ahli Bahasa

Media Lumi Education juga melewati tahap validasi ahli bahasa agar dapat mengetahui layak tidaknya produk pengembangan pada aspek kebahasaan. Proses validasi ahli bahasa dilakukan oleh ahli bahasa yaitu Bapak Ahmad Syukron S.Pd., M.Pd yang merupakan dosen Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember. Tahap awal yang dilakukan pengembang ialah menghubungi beliau melalui WhatsApp untuk izin menanyakan ketersediaan beliau sebagai validator ahli bahasa, selanjutnya beliau menyetujui dan mempersilahkan pengembang untuk menyerahkan lembar validasi secara langsung serta mengirimkan *link* media melalui WhatsApp. Berikut merupakan penyajian serta hasil analisis validasi ahli media:

1) Penyajian data

Penyajian data berisi hasil validasi ahli bahasa mengenai produk media Lumi Education. Berikut merupakan hasil penilaian validasi ahli bahasa yaitu Bapak Ahmad Syukron, S.Pd., M.Pd:

Tabel 4. 13 Hasil Validasi Ahli Bahasa

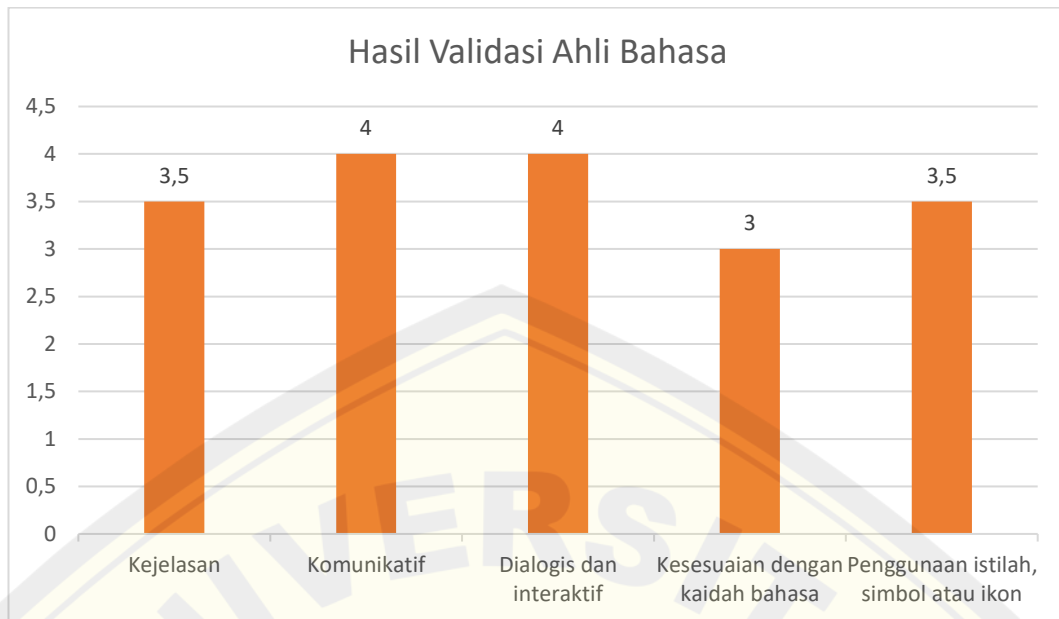
Aspek	Nomor Soal	Butir Penilaian	Nilai
Kejelasan	1	Kalimat yang digunakan sudah efektif	3

Aspek	Nomor Soal	Butir Penilaian	Nilai
Komunikatif	2	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4
	3	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4
	4	Pesan yang dimaksud dapat diterima dengan baik	4
Dialogis dan interaktif	5	Bahasa yang digunakan sudah jelas	4
	6	Bahasa yang digunakan mampu memberikan kemudahan dalam memahami materi	4
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	7	Ketepatan tata bahasa	3
	8	Kalimat sesuai dengan PUEBI	3
Penggunaan istilah, simbol atau ikon	9	Penggunaan istilah sudah sesuai	4
	10	Penggunaan ikon dan simbol konsisten	3

Tabel 4. 14 Hasil Penilaian Validasi Ahli Bahasa

No	Indikator Validasi Ahli Bahasa	$\bar{X}$	σ
1	Kejelasan	3,50	0,70
2	Komunikatif	4,00	0,00
3	Dialogis dan Interaktif	4,00	0,00
4	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	3,00	0,00
5	Penggunaan istilah, simbol atau ikon	3,50	0,00

(Sumber: data primer diolah)



Gambar 4. 13 Grafik Penilaian Validasi Ahli Bahasa

Saran dan komentar ahli bahasa terhadap produk pengembangan ialah sebagai berikut:

Tabel 4. 15 Saran dan Komentar Ahli Bahasa

No.	Saran dan Komentar
1.	Cek penulisan ejaan dan tanda baca, cermati redaksi kalimat petunjuk
2.	Cek bagian kalimat yang perlu penegasan

2) Analisis data validasi ahli bahasa

Berdasarkan hasil angket kuesioner uji validasi ahli bahasa yang telah diberikan kepada Ahli Bahasa yaitu Bapak Ahmad Syukron, S.Pd., M.Pd, maka dilakukan analisis data uji validasi ahli bahasa sebagai berikut:

Tabel 4. 16 Hasil Analisis Statistik Validasi Ahli Bahasa

	$\bar{X}$	N	$\sum n$	min	max	σ
Data Validasi Ahli Bahasa	3,6	10	36	3	4	0,51

(Sumber: data primer diolah)

$$\bar{X} = \frac{\sum n}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{36}{10}$$

$$\bar{X} = 3,6$$

Keterangan

$\bar{X}$: Rata-rata nilai

$\sum n$: Jumlah nilai

N : Jumlah soal

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka diperoleh hasil nilai mean 3,6. Jika dilihat dari tabel kelayakan produk, maka dapat diketahui bahwa berdasarkan hasil validator ahli bahasa, media pembelajaran Lumi Education yang telah dikembangkan masuk pada kategori Sangat Baik dan dapat digunakan tanpa revisi.

Tabel 4. 17 Hasil Konversi Skor Kelayakan Produk

Rata-rata Nilai	Klasifikasi	Kesimpulan
$1,0 \leq SV < 1,5$	Kurang baik	Belum dapat digunakan
$1,6 \leq SV < 2,5$	Cukup baik	Dapat digunakan (revisi besar)
$2,6 \leq SV < 3,5$	Baik	Dapat digunakan (revisi kecil)
$3,6 \leq SV < 4$	Sangat baik	Dapat digunakan tanpa revisi

4.4 Tahap Implement

4.4.1 Uji Coba Pengguna Pendidik

Uji coba pengguna pendidik dilakukan dengan melibatkan pendidik mata pelajaran sejarah kelas X2 SMA Negeri Kalisat, yaitu Ibu Ainun Siska Ariani, S.Pd. penilaian dilakukan pada tanggal 02 Juni 2026. Berikut ini merupakan penyajian serta analisis data hasil uji coba pendidik.

1) Penyajian data uji pengguna pendidik

Penyajian data berisi hasil angket respon pengguna yaitu pendidik mengenai produk media Lumi Education. Berikut merupakan hasil angket uji coba pengguna pendidik yaitu Ibu Ainun Siska Ariani, S.Pd:

Tabel 4. 18 Hasil Uji Pengguna Pendidik

No	Indikator	$\bar{X}$	σ
1.	Desain Pembelajaran	4,00	0,50
2.	Tampilan Media	3,57	0,53
3.	Software	4,00	0,00
4.	Materi	4,00	0,00
5.	Manfaat	4,00	0,00

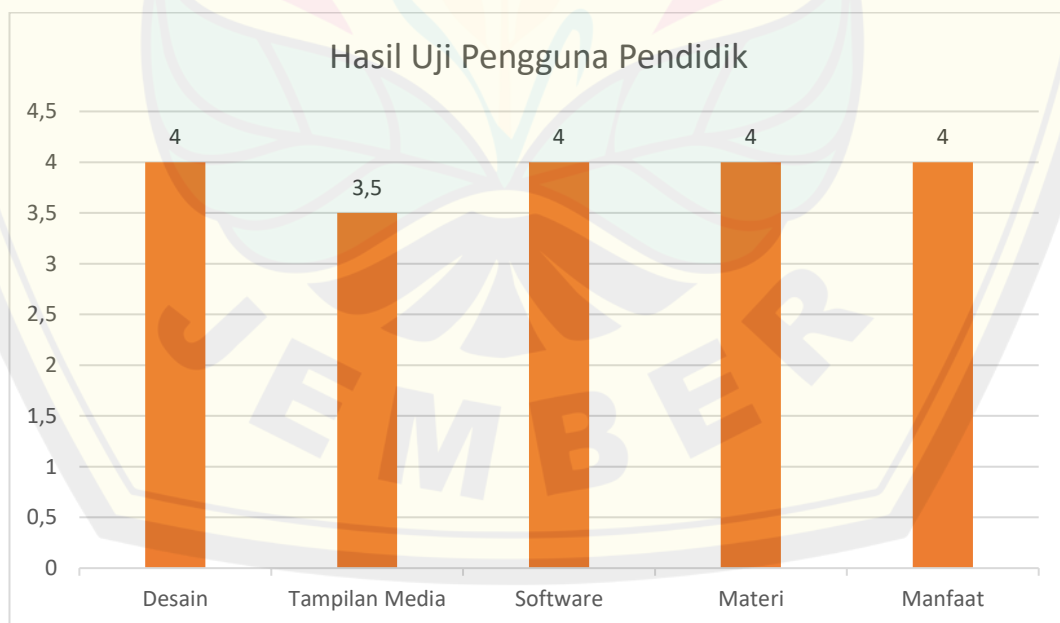
(Sumber: data primer diolah)

Tabel 4. 19 Hasil Penilaian Uji Pengguna Pendidik

Aspek	No.	Butir penilaian	Nilai
Desain pembelajaran	1	Media Lumi Education interaktif	4
	2	Media Lumi Education dapat digunakan kapanpun dan dimanapun	4
	3	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4
	4	Desain tampilan media Lumi Education menarik	4
	5	Teks didalam media Lumi Education mudah dibaca	4
Tampilan media	6	Tata letak teks memiliki susunan yang baik	3
	7	Gambar pada media terlihat jelas	4
	8	Tampilan tombol dan navigasi terlihat jelas	3
	9	Tampilan tombol dan navigasi terlihat menarik	3
	10	Petunjuk penggunaan media Lumi Education ditampilkan dengan jelas	4
Software	11	Media Lumi Education dapat digunakan dengan mudah	4

Aspek	No.	Butir penilaian	Nilai
Materi	12	Media Lumi Education dapat digunakan tanpa kendala	4
	13	Media Lumi Education meningkatkan pemahaman peserta didik	4
	14	Soal evaluasi ditampilkan dengan menarik	4
	15	Soal evaluasi ditampilkan sesuai materi	4
	16	Soal evaluasi dapat dijadikan sebagai alat latihan pemahaman peserta didik terkait materi	4
Manfaat	17	Media Lumi Education membantu peserta didik memahami pembelajaran sejarah	4
	18	Media Lumi Education memberikan pengetahuan baru tentang penggunaan teknologi pada mata pelajaran sejarah	4

(Sumber: data primer diolah)



Gambar 4. 14 Grafik Penilaian Uji Pengguna Pendidik

Saran dan komentar uji pengguna pendidik terhadap produk media Lumi Education ialah sebagai berikut:

Tabel 4. 20 Saran dan Komentar Uji Pengguna Pendidik

No.	Saran dan Komentar
1.	Media Lumi Education bisa membuat siswa lebih antusias terhadap pembelajaran sejarah, karena di media Lumi Education bisa menggunakan Game dalam pembelajaran

(Sumber : data primer diolah)

2) Analisis data uji pengguna pendidik

Berdasarkan hasil angket kuesioner uji pengguna yang telah diberikan kepada pendidik mata pelajaran sejarah kelas X2 di SMA Negeri Kalisat, maka dilakukan analisis data uji pengguna pendidik sebagai berikut:

Tabel 4. 21 Hasil Analisis Data Uji Pengguna Pendidik

	$\bar{X}$	N	$\sum n$	min	max	σ
Uji Pengguna Pendidik	3,83	18	69	3	4	0,38

$$\bar{X} = \frac{\sum n}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{69}{18}$$

$$\bar{X} = 3,83$$

Keterangan

$\bar{X}$: Rata-rata nilai

$\sum n$: Jumlah nilai

N : Jumlah soal

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka diperoleh hasil nilai mean 3,83. Jika dilihat dari tabel kelayakan produk, maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran Lumi Education yang telah dikembangkan masuk pada kategori Sangat Baik dan dapat digunakan tanpa revisi.

Tabel 4. 22 Hasil Konversi Skor Kelayakan Produk

Rata-rata Nilai	Klasifikasi	Kesimpulan
$1,0 \leq SV < 1,5$	Kurang baik	Belum dapat digunakan
$1,6 \leq SV < 2,5$	Cukup baik	Dapat digunakan (revisi besar)
$2,6 \leq SV < 3,5$	Baik	Dapat digunakan (revisi kecil)
$3,6 \leq SV < 4$	Sangat baik	Dapat digunakan tanpa revisi

4.4.2 Uji Coba Pengguna Peserta Didik

Uji coba pengguna peserta didik dilakukan dengan melibatkan kelas X2 SMA Negeri Kalisat pada tanggal 02 Juni 2026. Namun saat pelaksanaan uji coba, terdapat 3 peserta didik yang berhalangan hadir sehingga penyebaran angket dapat dilakukan pada 32 peserta didik kelas X2 di SMA Negeri Kalisat. Pada tahap awal, pengembang menjelaskan tentang tata cara penggunaan media pembelajaran Lumi Education. Setelah itu pengembang membagikan link media melalui WhatsApp kepada pendidik untuk dapat diteruskan kepada peserta didik. Selanjutnya peserta didik mengakses link yang telah diberikan kemudian mengikuti rangkaian pembelajaran yang terdapat pada media Lumi Education, mulai dari belajar materi hingga mengerjakan tantangan yang terdapat pada media Lumi Education. Setelah semua rangkaian selesai, pengembang memberikan angket kepada peserta didik untuk dapat mengetahui respon serta pendapat peserta didik mengenai produk yang dikembangkan. Berikut ini merupakan penyajian serta analisis data hasil uji coba pengguna peserta didik:

1) Penyajian data uji pengguna peserta didik

Penyajian data berisi hasil angket respon pengguna yaitu peserta didik mengenai produk media Lumi Education. Berikut merupakan hasil angket uji coba pengguna peserta didik kelas X2 di SMA Negeri Kalisat:

Tabel 4. 23 Hasil Uji Pengguna Peserta Didik

No	Indikator	$\bar{X}$	σ
1.	Desain Pembelajaran	3,3	0,11
2.	Tampilan Media	3,2	0,12
3.	<i>Software</i>	3,2	0,04
4.	Materi	3,4	0,08
5.	Manfaat	3,3	0,13

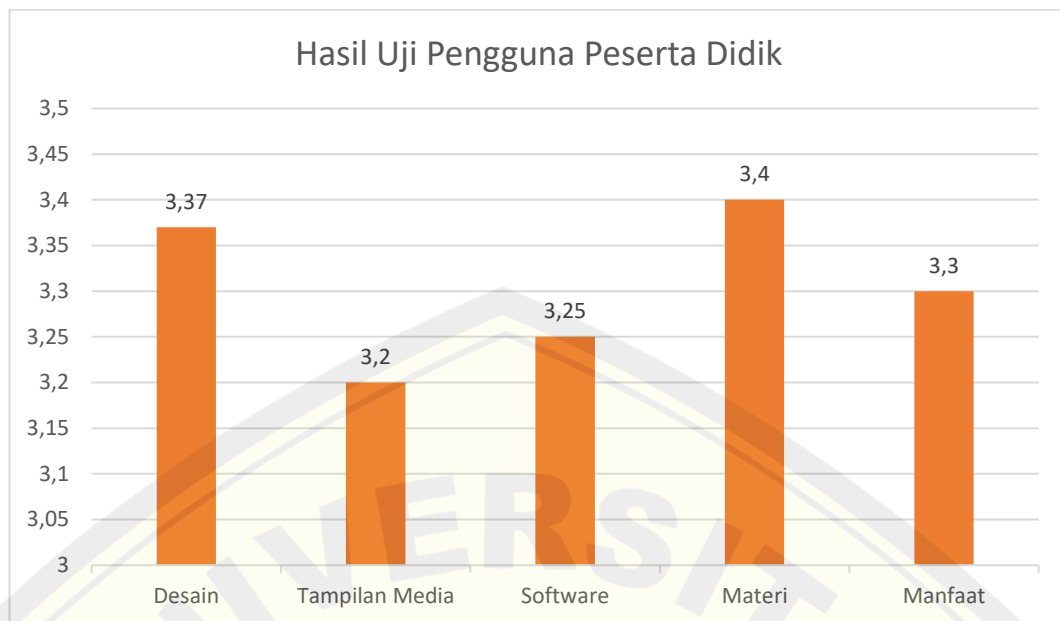
(Sumber: data primer diolah)

Tabel 4. 24 Hasil Penilaian Uji Pengguna Peserta Didik

Indikator	Soal	N	Min	Max	$\bar{X}$	σ
Desain pembelajaran	Media Lumi Education interaktif	32	3	4	3,34	,483
	Media Lumi Education dapat digunakan kapanpun dan dimanapun	32	3	4	3,28	,457
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	32	3	4	3,50	,508
Tampilan media	Desain tampilan media Lumi Education menarik	32	3	4	3,41	,499
	Teks didalam media Lumi Education mudah dibaca	32	2	4	3,09	,734
	Tata letak teks memiliki susunan yang baik	32	2	4	3,13	,554
	Gambar pada media terlihat jelas	32	2	4	3,22	,608
	Tampilan tombol dan navigasi terlihat jelas	32	2	4	3,09	,689
	Tampilan tombol dan navigasi terlihat menarik	32	2	4	3,16	,628
	Petunjuk penggunaan media Lumi Education ditampilkan dengan jelas	32	2	4	3,31	,535
	Media Lumi Education dapat digunakan dengan mudah	32	3	4	3,28	,457

Indikator	Soal	N	Min	Max	$\bar{X}$	σ
Materi	Media Lumi Education dapat digunakan tanpa kendala	32	2	4	3,22	,659
	Media Lumi Education meningkatkan pemahaman peserta didik	32	3	4	3,44	,504
	Soal evaluasi ditampilkan dengan menarik	32	3	4	3,38	,492
	Soal evaluasi ditampilkan sesuai materi	32	3	4	3,31	,471
	Soal evaluasi dapat dijadikan sebagai alat latihan pemahaman peserta didik terkait materi	32	3	4	3,50	,508
	Media Lumi Education membantu peserta didik memahami pembelajaran sejarah	32	3	4	3,28	,457
Manfaat	Media Lumi Education memberikan pengetahuan baru tentang penggunaan teknologi pada mata pelajaran sejarah	32	3	4	3,47	,507

(Sumber: data primer diolah)



Gambar 4. 15 Grafik Penilaian Uji Pengguna Peserta Didik

Untuk memberikan gambaran saran dan komentar peserta didik terkait pengembangan media Lumi Education, maka berikut ini disajikan tiga saran dan komentar yang mewakili rentang penilaian uji coba peserta didik antara lain dari kelompok nilai terendah (2,83), komentar nilai tengah (3,16), serta komentar dari kelompok nilai tertinggi (3,94)

Tabel 4. 25 Saran dan Komentar Uji Pengguna Peserta Didik

No.	Nilai	Saran dan Komentar
1.	2,83	Media Lumi Education sudah bagus dan menarik hanya saja teksnya terlalu kecil
2.	3,16	Tulisan atau teks terlalu kecil (beberapa)
3.	3,94	Medianya menarik saya baru kali ini menggunakan media seperti ini

2) Analisis data uji pengguna peserta didik

Berdasarkan hasil angket kuesioner uji pengguna yang telah diberikan kepada 32 peserta didik kelas X2 di SMA Negeri Kalisat, maka dilakukan analisis data uji pengguna peserta didik sebagai berikut:

Tabel 4. 26 Hasil Analisis Data Uji Pengguna Peserta Didik

	$\bar{X}$	N	$\sum n$	min	max	σ
Uji Pengguna Peserta Didik	3,3	32	105,61	3	4	0,38

$$\bar{X} = \frac{\sum n}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{105,61}{32}$$

$$\bar{X} = 3,3$$

Keterangan

$\bar{X}$: Rata-rata nilai

$\sum n$: Jumlah nilai

N : Jumlah soal

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka diperoleh hasil nilai mean 3,3. Jika dilihat dari tabel kelayakan produk, maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran Lumi Education yang telah dikembangkan masuk pada kategori Baik dan dapat digunakan dengan revisi kecil

Tabel 4. 27 Hasil Konversi Skor Kelayakan Produk

Rata-rata Nilai	Klasifikasi	Kesimpulan
$1,0 \leq SV < 1,5$	Kurang baik	Belum dapat digunakan
$1,6 \leq SV < 2,5$	Cukup baik	Dapat digunakan (revisi besar)
$2,6 \leq SV < 3,5$	Baik	Dapat digunakan (revisi kecil)
$3,6 \leq SV < 4$	Sangat baik	Dapat digunakan tanpa revisi

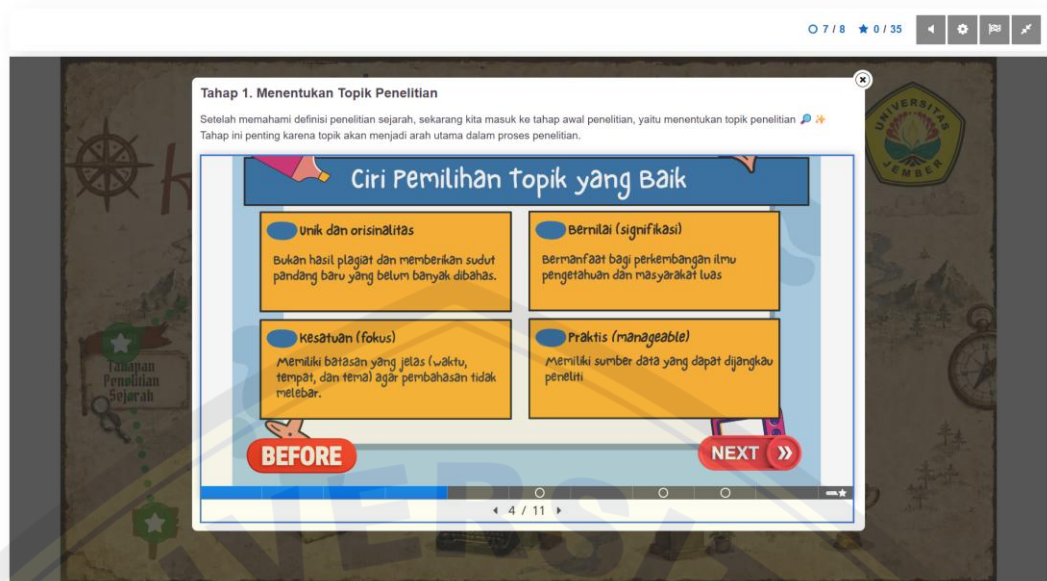
4.5 Tahap *Evaluation*

Setelah melaksanakan uji ahli (ahli media, ahli materi dan ahli bahasa) serta uji pengguna (pendidik dan peserta didik). Hasil saran dan komentar dari uji ahli dan uji pengguna diperbaiki ditahap *evaluation*. Pada tahap ini dilakukan penyempurnaan produk media pengembangan berdasarkan saran-saran para ahli dan pengguna. Berikut merupakan perbaikan-perbaikan tersebut:

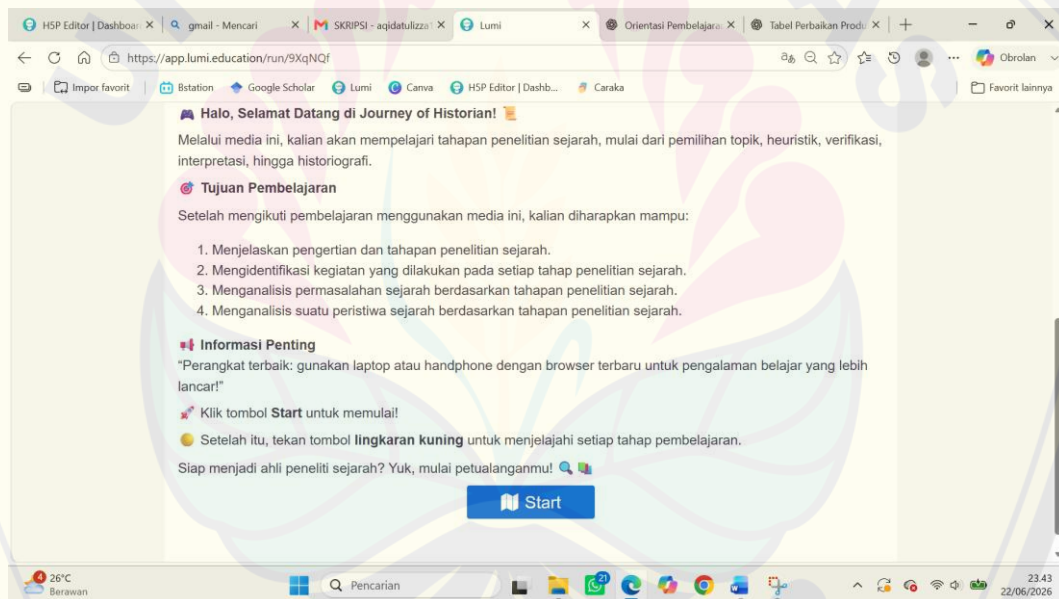
1) Saran ahli media

Tabel 4. 28 Revisi ahli media

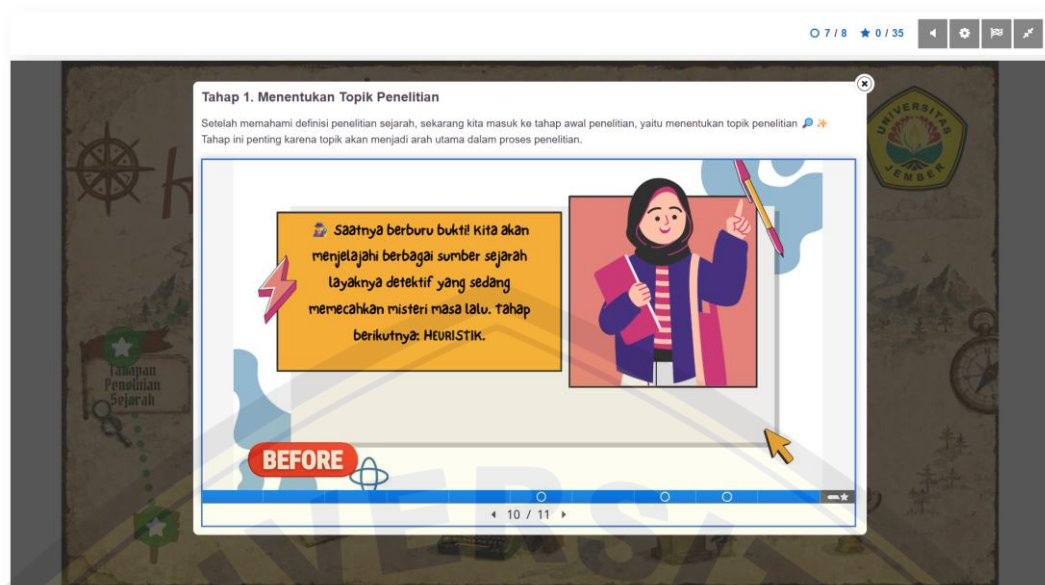
No.	Saran dan Komentar	Keterangan
1.	Pada step 1 slide 3/4 tidak terdapat next	Telah direvisi dengan memberikan tombol navigasi next di step 1 slide 3/4
2.	Sampaikan diawal, tampilan terbaik menggunakan perangkat apa (case: misal melalui tab beberapa fungsi tidak berjalan dengan baik, begitupula menggunakan browser tertentu bawaan smartphone versi lama)	Telah direvisi dengan memberikan saran pada halaman awal media terkait penggunaan media diakses melalui Handphone atau Laptop menggunakan browser terbaru
3.	Kombinasi warna dibeberapa slide terlalu kontras sehingga bisa membuat <i>eyes overwhelmed</i> , pemilihan warna bisa menggunakan referensi dari coolor.co	Telah direvisi dengan menyesuaikan palet warna



Gambar 4. 16 tampilan tombol navigasi step 1 slide 4 setelah direvisi



Gambar 4. 17 Informasi penggunaan browser setelah revisi

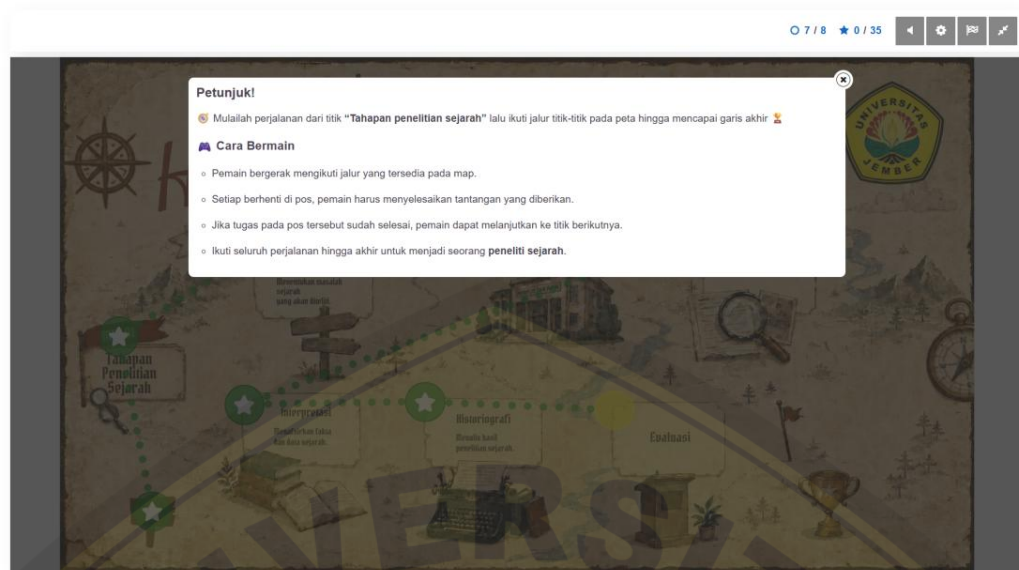


Gambar 4. 18 Kombinasi warna setelah direvisi

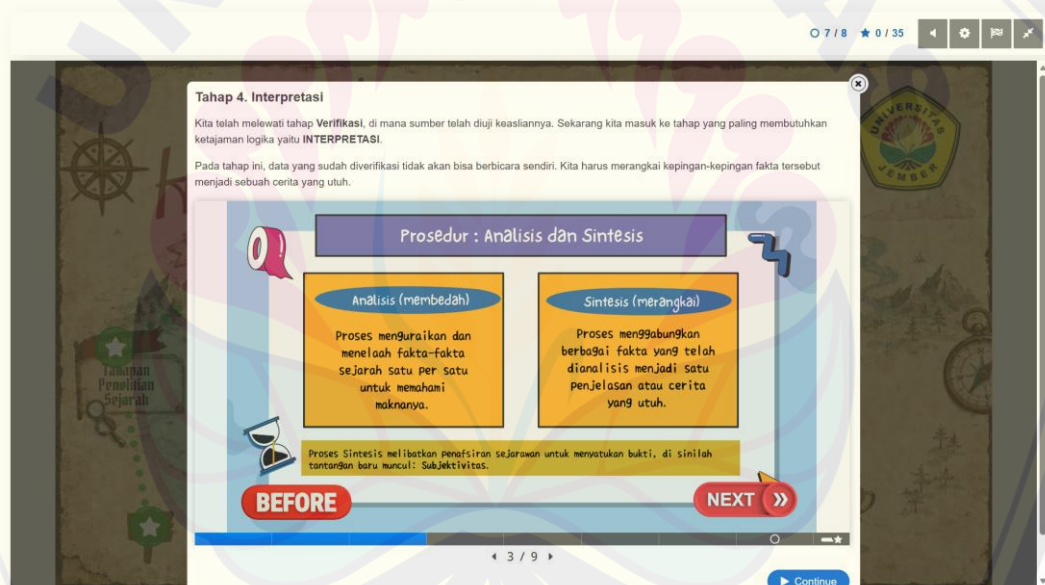
2) Saran dan komentar ahli materi

Tabel 4. 29 Revisi ahli materi

No.	Saran dan Komentar	Keterangan
1.	Bahasa disesuaikan sebagai bahasa game (bukan ragam bahasa akademik)	Bahasa telah disesuaikan dengan bahasa game
2.	Design warna sebaiknya bukan mati tapi kontras (<i>background</i>)	Gradasi warna telah disesuaikan dengan warna palet yang lebih sesuai



Gambar 4. 19 Bahasa disesuaikan dengan bahasa game setelah direvisi



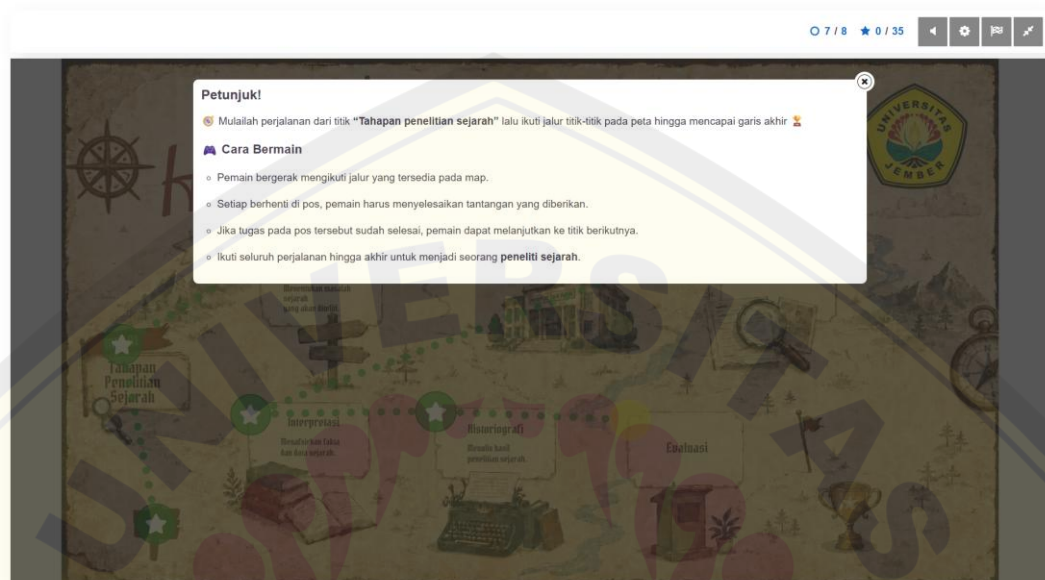
Gambar 4. 20 Penggunaan gradasi warna setelah direvisi

3) Saran dan komentar ahli bahasa

Tabel 4. 30 Revisi ahli bahasa

No.	Saran dan Komentar	Keterangan
1.	Cek penulisan ejaan dan tanda baca, cermati redaksi kalimat petunjuk	Ejaan, tanda baca dan redaksi kalimat petunjuk telah direvisi

No.	Saran dan Komentar	Keterangan
2.	Cek bagian kalimat yang perlu penegasan	Kalimat penegasan telah direvisi

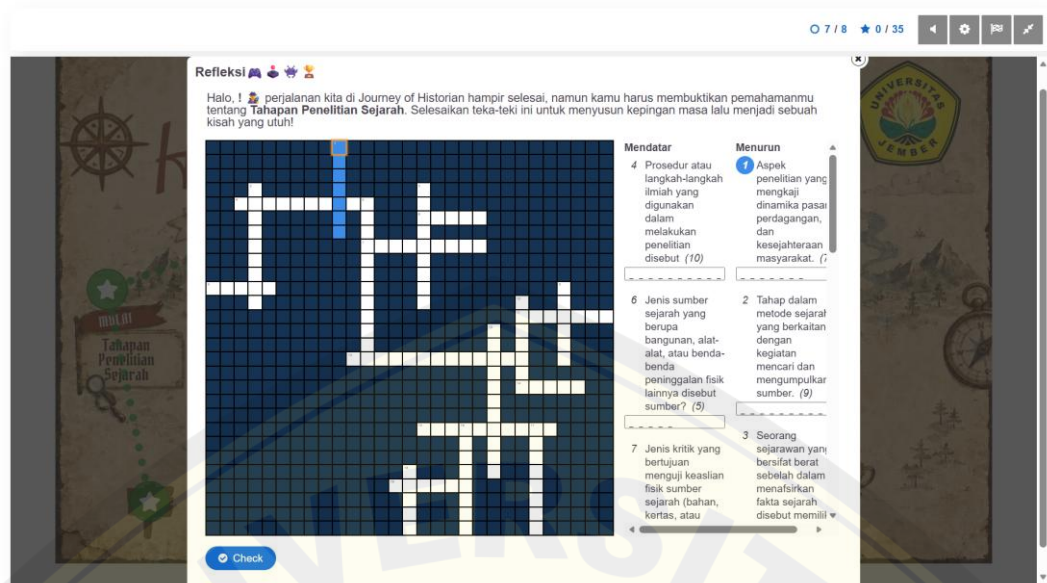


Gambar 4. 21 Tampilan penulisan sesudah direvisi

4) Saran dan komentar pengguna pendidik

Tabel 4. 31 Revisi Uji Pengguna Pendidik

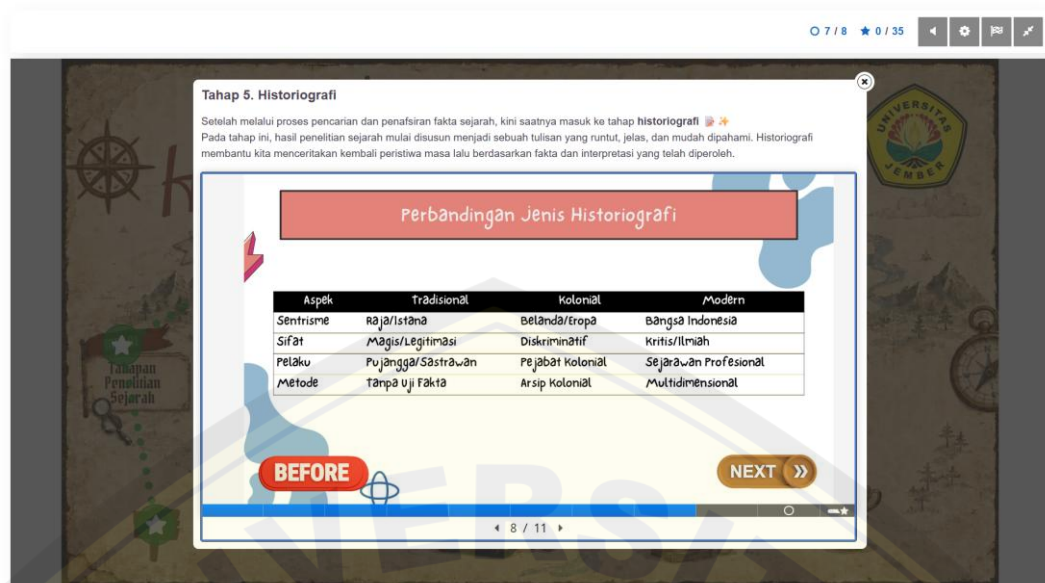
No.	Saran dan Komentar	Keterangan
1.	Media Lumi Education bisa membuat siswa lebih antusias terhadap pembelajaran sejarah, karena di media Lumi Education bisa menggunakan Game dalam pembelajaran	Menambahkan fitur game yang dikemas dalam fitur <i>crossword</i>

Gambar 4. 22 Menambahkan elemen game dalam fitur *Crossword*

5) Saran dan komentar uji pengguna peserta didik

Tabel 4. 32 Revisi Uji Pengguna Peserta Didik

No.	Nilai	Saran dan Komentar	Keterangan
1.	2,83	Media Lumi Education sudah bagus dan menarik hanya saja teksnya terlalu kecil	Ukuran teks sudah direvisi
2.	3,16	Tulisan atau teks terlalu kecil (beberapa)	Ukuran teks sudah direvisi
3.	3,94	Medianya menarik saya baru kali ini menggunakan media seperti ini	Tidak memerlukan revisi



Gambar 4. 23 Ukuran teks setelah direvisi

BAB 5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari validasi dan uji pengguna yang telah dilaksanakan selama proses pengembangan media Lumi Education, maka dapat diketahui beberapa hal sebagai berikut:

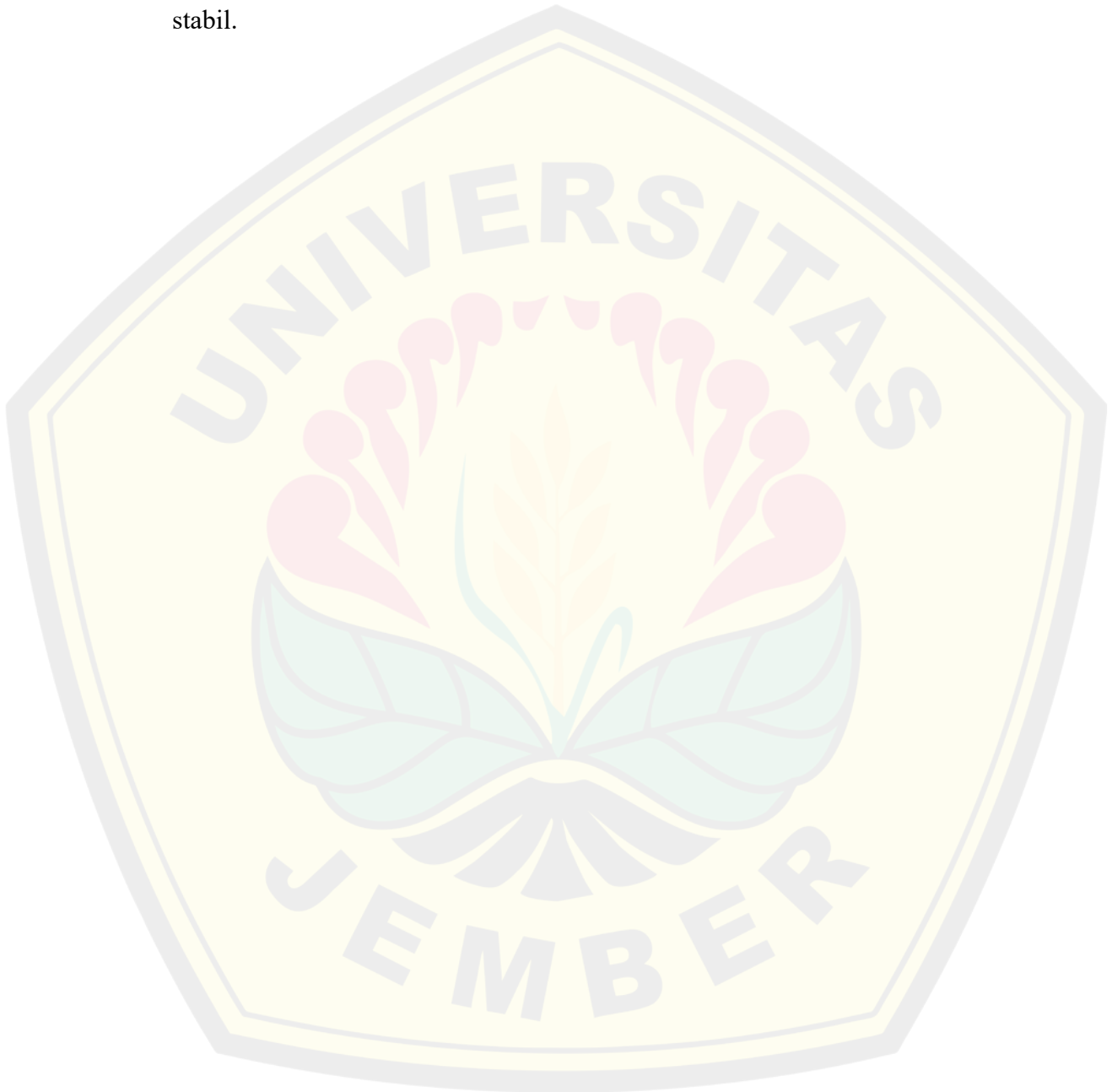
- 1) Media Lumi Education telah melewati proses pengujian kelayakan dengan melewati tiga tahap validasi yaitu validasi ahli media, validasi ahli materi dan validasi ahli bahasa. Pertama, validasi ahli media dilakukan oleh Bapak Wiwin selaku dosen Prodi Pendidikan Ekonomi Universitas Jember, produk yang dikembangkan mendapatkan nilai 3,6 dan termasuk pada kategori Sangat Baik. Kedua, validasi ahli materi oleh Ibu Mrr. Ratna Endang Widuatie, S.S., M.A. selaku dosen Prodi Ilmu Sejarah Universitas Jember, produk yang dikembangkan mendapatkan nilai 3,78 dan termasuk pada kategori Sangat Baik. Ketiga, uji validasi bahasa oleh Bapak Ahmad Syukron, S.Pd., M.Pd selaku dosen Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, produk yang dikembangkan mendapatkan nilai 3,6 dan termasuk pada kategori Sangat Baik.
- 2) Media Lumi Education telah melewati uji pengguna pendidik dan uji pengguna peserta didik. Pada uji pengguna pendidik dilakukan oleh Ibu Ainun Siska Ariani, S.Pd selaku pendidik mata pelajaran sejarah pada kelas X2 SMA Negeri Kalisat dengan memberikan nilai 3,83 dan termasuk pada kategori Sangat Baik. Selain itu, uji pengguna juga dilakukan pada 32 peserta didik kelas X2 dengan hasil rata-rata nilai 3,3 dan termasuk pada kategori Baik.

Berdasarkan hasil validasi ahli dan uji pengguna diatas, dapat diketahui bahwa pengembangan media Lumi Education layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran sejarah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media Lumi Education berbasis Inkuiri, maka saran yang ingin pengembang sampaikan ialah sebagai berikut:

- 1) Pendidik dan peserta didik diharapkan dapat memanfaatkan media Lumi Education untuk dapat digunakan pada proses belajar mengajar.
- 2) Pengembang selanjutnya, ketika melakukan pengembangan media Lumi Education disarankan dapat menggunakan media Lumi Education versi website dikarenakan pada versi PC media yang dihasilkan seringkali *corrupt* dan tidak stabil.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, D. B., E. B. Prihastari, dan Rahmadsyah. 2021. *Model-Model Pembelajaran*. Sukoharjo: Pradina Pustaka.
- Alfarizi, S. dan H. Hastuti. 2021. Inovasi multimedia interaktif untuk melatih kemampuan historical thinking dalam pembelajaran sejarah di sma. *Jurnal Kronologi*. 3(4):60–68.
- Ayu, D., P. Sari, W. Widodo, L. Rosdiana, D. P. Sari, dan E. V. Aulia. 2023. H5P based learning media to reinforce pre-service science teachers ' critical thinking skills : development and validation. 9(12):10689–10697.
- Branch, R. M. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Burhanudin, A. 2017. Pengembangan media pembelajaran augmented reality pada mata pelajaran dasar elektronika di smk hamong putera 2 pakem. *Pendidikan Teknik Mekatronika*. 7(3):266–274.
- Depany, P. D. 2023. Penerapan media pembelajaran fisika lumi education untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 10(1):60–71.
- Dewi, A. C. 2024. PERAN teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. 3(3):165–170.
- Flick, L. B. dan N. G. Lederman. 2006. *Scientific Inquiry And Nature Of Science Implications for Teaching, Learning, and Teacher Education*. New Yor.
- Fuadi, F. dan M. Nurmala. 2025. Strategi pengembangan buku digital interaktif bahasa arab berbasis lumi education. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Arab Dan Kajian Linguistik Arab*. 8(2)
- Gunawan, S. dan S. Widiati. 2019. Tuntutan dan tantangan pendidik dalam teknologi di dunia pendidikan di era 21. *Jurnal Online Universitas PGRI Palembang*. 594–601.
- Harahap, S. dan Z. Napitupulu. 2023. Pengaruh teknologi terhadap pendidikan di indonesia : systematic literature review. *Jurnal Pendidikan Dan*

Kependidikan. 8(2):9–17.

Kustandi, C. dan D. Darmawan. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Edisi Pertama. Jakarta: Kencana.

Made, P., A. Pramana, N. K. Suarni, dan I. G. Margunayasa. 2024. Relevansi teori belajar konstruktivisme dengan model inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*. 9(2):487–493.

Matana, M. D., S. Maryati, dan S. Koem. 2024. Development of lumi education learning media based on h5p for atmospheric dynamics subject at senior high school 1 gorontalo. *Jurnal Pendidikan Geografi*. 11(1):85–96.

Muhajirah, M. 2020. Basic of learning theory. *International Journal of Asian Education*. 1(1):37–42.

Mustofa, D., A. Prayoga, D. M. Pandega, A. Wirasto, D. Intan, dan S. Saputra. 2024. Pengembangan jaringan internet dalam mendukung pembelajaran di sd negeri 2 kebondalem. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3(2):149–157.

Okpatrioka. 2023. Research and development (r & d) penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*. 1(1)

Permana, M. S. dan D. L. Setiawan. 2024. PENGARUH model pembelajaran interaktif menggunakan lumi education untuk meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran informatika. 5(5):5850–5857.

Phoong, S. Y. 2021. The influence of learning styles and motivation on undergraduate student success in mathematics. *Journal of Computer and Mathematics Education*. 12(3):658–665.

Ramadhan, G. J. M. 2025. Optimalisasi jaringan dan infrastruktur ti untuk mendukung proses belajar mengajar di sekolah. *Journal of Knowledge and Collaboration*. 2(11):1–6.

Rusdiana, Y. T. dan U. M. Palembang. 2024. Upaya peningkatan motivasi belajar melalui model pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran sejarah dan ips di sekolah menengah. *Jurnal Artefak*. 11(1):15–26.

Safitri, R. D., D. M. Suwarna, dan I. Muyassaroh. 2024. Pendekatan konstruktivisme terhadap peningkatan hasil belajar siswa sd. 10(03)

Salsabila, P. A., A. F. Hendratmoko, dan F. D. Roqobih. 2025. Argument-driven

- inquiry assisted by lumi education: improving students' scientific argumentation skills on static electricity. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*. 9(3):750–770.
- Samala, A. D., Ambiyar, N. Jalinus, I. P. Dewi, dan Y. Indarta. 2022. Studi teoretis model pembelajaran: 21st century learning dan tvet. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 4(2):2794–2808.
- Setyosari, P. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sinulingga, E., I. Azelya, I. A. Prayoga, D. Kuswianto, B. L. Khasanah, C. Yuwono, dan I. A. Montolalu. 2025. *Metodologi Penelitian: Teori Dan Praktik*. Sumatera Barat: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah Redaksi.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suhenda, D., F. Fuad, P. H. Sekti, D. Syaefudin, dan N. Sukmawati. 2024. Pengembangan media pembelajaran interaktif dalam konteks pendidikan modern. *Educatus: Jurnal Pendidikan*. 2(3):16–23.
- Suryadi, A. 2020. *Teknologi Dan Media Pembelajaran*. Edisi Jilid 1. Sukabumi: CV Jejak.
- Utari, D. A., M. Miftachudin, L. E. Puspendari, I. Erawati, dan D. Cahyaningati. 2022. Pemanfaatan h5p dalam pengembangan media pembelajaran bahasa online interaktif. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua*. 7(1):63–69.
- Waruwu, M. 2024. Metode penelitian dan pengembangan (r&d): konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 9(2):1220–1230.
- Widiasanti, I., N. A. Ramadhan, M. Alfarizi, dan A. N. Fairus. 2023. Edukatif: jurnal ilmu pendidikan pemanfaatan sarana multimedia dan media internet sebagai alat pembelajaran yang efektif. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 5(3):1365–1375.

LAMPIRAN

