

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Articulate Storyline 3 Menggunakan Model ADDIE Mata Pelajaran IPA bagi Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar

Suhermanto⁽¹⁾, Ibut Priono Leksono⁽²⁾, Ujang Rohman⁽³⁾

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Pendidikan, Program Pascasarjana
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia
Email : [1herosans@gmail.com](mailto:herosans@gmail.com), [2ibutpriono@gmail.com](mailto:ibutpriono@gmail.com),
[3ujang_roh64@unipasby.ac.id](mailto:ujang_roh64@unipasby.ac.id)

Abstrak: Penelitian ini menggunakan model ADDIE dengan menggunakan 5 tahap yaitu analisis, desain, development, implementasi dan evaluasi. Hasil validasi dari ahli materi sebesar 90,86%. Untuk ahli media sebesar 95,24%, dan untuk ahli desain sebesar 88,5%. Adapun validasi oleh guru dan teman sejawat sebesar 88,92%. Sedangkan 87% berasal dari hasil uji kelompok kecil dan 89,39% berasal dari uji kelompok besar. Berdasarkan penilaian keseluruhan dari validasi ahli, guru kelas, teman sejawat, uji lapangan diketahui bahwa bahan ajar tematik media e-modul flipbook berbasis multicultural memperoleh persentase 89,35%, artinya secara keseluruhan pengembangan bahan ajar tematik media e-modul flipbook dalam membangun pengetahuan multicultural siswa sekolah dasar dikategorikan “layak” digunakan.

Tersedia Online di

http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual

Sejarah Artikel

Diterima pada : 01-01-2024

Disetujui pada : 20-01-2024

Dipublikasikan pada : 31-01-2024

Kata Kunci:

Media Pembelajaran, Articulate Storyline, IPA

DOI:

http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v8i1.951

PENDAHULUAN

Di era seperti saat ini, teknologi banyak dimanfaatkan sebagai media penunjang kegiatan pembelajaran. Selain karena tuntutan perkembangan zaman, hal tersebut juga dilatarbelakangi oleh munculnya pandemi COVID-19 yang mulai melanda negara kita sejak triwulan pertama tahun 2020. Sejak masa pandemi tersebut, kegiatan pembelajaran mengalami perubahan, yang semula berlangsung secara luring (tatap muka langsung) berubah menjadi daring, sehingga guru dituntut untuk mempersiapkan pembelajaran daring yang dapat menghadirkan dampak serupa dengan pembelajaran tatap muka di sekolah.

Meskipun pandemi sudah mulai mereda, guru masih tetap diuntut untuk melaksanakan pembelajaran blended learning. Blended learning adalah metode pembelajaran campuran yang menggabungkan metode pembelajaran langsung (synchronous) dan metode pembelajaran mandiri/tidak langsung yang dapat dilakukan kapan saja (Asynchronous). Media pembelajaran interaktif yang memanfaatkan multimedia dapat menjadi alternatif penunjang pembelajaran blended learning. Pemanfaatan multimedia akan berpengaruh besar dalam membantu guru menyampaikan isi materi kepada peserta didik, karena multimedia merupakan sumber belajar yang dinamis sehingga dapat memfasilitasi beragam gaya belajar peserta didik. Multimedia kaya akan proses interaktif, sehingga materi yang dipilih betul-betul representatif (Didi Supriadi, 2013: 33). Multimedia juga termasuk media yang tidak ketinggalan zaman. Multimedia bisa diakses melalui smartphone maupun laptop. Hal ini membuat peserta didik bisa belajar dimana saja dan kapan saja dengan mudah.

Media pembelajaran interaktif nyatanya belum dimanfaatkan secara optimal pada proses pembelajaran. Berdasarkan pengamatan peneliti pada saat memantau kegiatan pembelajaran di SD Negeri Ketapang 2 Kota Probolinggo, kebanyakan guru masih menggunakan media pembelajaran konvensional dibandingkan dengan media

pembelajaran interaktif. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan sarana pendukung dan minimnya keterampilan dalam memanfaatkan teknologi. Padahal media pembelajaran interaktif dapat membantu guru menyampaikan materi mata pelajaran, salah satunya pada mata pelajaran IPA.

IPA merupakan suatu disiplin ilmu yang mempelajari tentang alam semesta dan gejala-gejalanya (Trianto, 2010: 136). Sebelumnya ada beberapa penelitian yang membahas bahwa IPA adalah salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh kebanyakan peserta didik dikarenakan materi yang bersifat abstrak serta minimnya media pembelajaran yang tersedia. Akibatnya banyak peserta didik yang belum mencapai nilai KKM. Pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, khususnya perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari dibutuhkan kegiatan pengamatan dan penalaran agar dapat dipahami. Oleh karena itu, perlu adanya media pembelajaran interaktif yang menarik dan dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami materi.

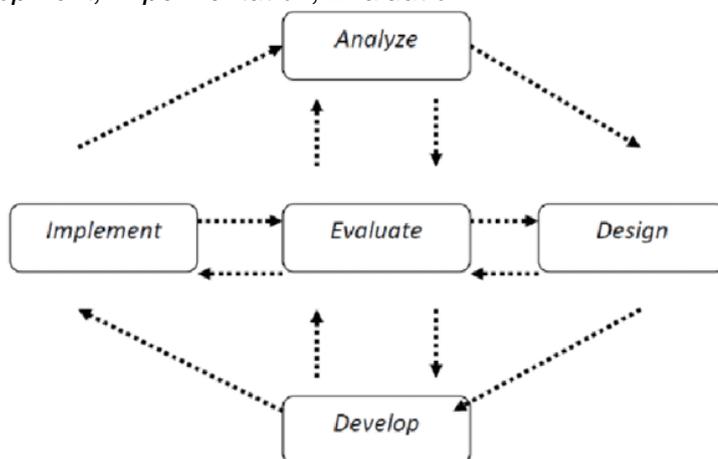
Salah satu media yang dapat digunakan pada materi ini yaitu media pembelajaran interaktif yang memanfaatkan multimedia. Media pembelajaran interaktif ini dibuat dengan software Articulate Storyline 3. Articulate Storyline 3 dipilih peneliti dikarenakan tampilan software ini hampir mirip seperti tampilan Microsoft Powerpoint. Software ini dapat menyajikan presentasi yang lebih baik dan kreatif. Selain itu, software ini juga mudah digunakan karena tidak memerlukan bahasa pemrograman serta dilengkapi dengan keunggulan fitur-fitur lainnya. Hasil output software ini juga beragam, mulai dari html5, mp4, swf, dan sebagainya. Articulate Storyline 3 merupakan software yang memiliki keahlian dalam membuat presentasi yang dapat menarik minat belajar peserta didik (Pratama: 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Articulate Storyline 3 Menggunakan Model ADDIE Mata Pelajaran IPA bagi Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar."

METODE

Pengembangan Modul/ Produk

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan (*RnD*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono, 2013). Penelitian dan pengembangan yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif materi perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari kelas V (Lima) pada Sekolah Dasar menggunakan model *ADDIE* yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Impelmentation*, *Evaluation*.



Gambar 3.1. Tahapan Model ADDIE (Sumber: Anglada, 2007)

Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2013), penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian ini lebih mengarahkan untuk menghasilkan sebuah produk dengan diuji kepraktisannya melalui validator (kepada ahlinya). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*.

Tahapan Pemodelan

Tahapan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* menggunakan model *ADDIE* dengan rincian sebagai berikut:

1. Analysis

Langkah analisis terdiri dari dua tahap, yaitu analisis kinerja atau *performance analysis* dan analisis kebutuhan atau *need analysis*. Secara rinci tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut, yaitu:

- a. Analisis Kinerja
- b. Analisis Kebutuhan

2. Design

Berdasarkan hasil analisis kinerja dan kebutuhan yang telah dilakukan, selanjutnya dilakukan perancangan produk atau desain yang meliputi tiga tahap berikut:

- a. Perancangan Desain Produk
- b. Penyusunan Aturan Penggunaan Media
- c. Menyusun Instrumen Penilaian Produk

3. Development

Langkah pengembangan merupakan kegiatan realisasi rancangan produk. Pada tahap ini, kerangka yang masih konseptual direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Pada tahap pengembangan ini, kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Pembuatan Produk
- b. Validasi
- c. Revisi I

4. Implementation

Tahap (*Implementation*) merupakan perealisasi tahap desain dan pengembangan. Pada tahap ini, dilakukan uji coba media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*. Media yang akan diimplementasikan dinyatakan valid oleh validator dan layak untuk diujicobakan ke peserta didik. Implementasi dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media.

5. Evaluation

Tahap evaluasi merupakan tahap pemberian nilai terhadap media yang dikembangkan. Tujuan evaluasi ini untuk menganalisis validitas media, kepraktisan media, dan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media yang dikembangkan pada tahap implementasi. Evaluasi terbagi 2 yaitu *Formatif* dan *Sumatif*.

Tahap implementasi, evaluasi dilakukan berdasarkan angket yang diisi oleh peserta didik. Sedangkan, evaluasi *sumatif* dilakukan terhadap peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* melalui angket.

Uji Model/ Produk

1. Rancangan Uji

Rancangan uji untuk produk penelitian ini dibagi menjadi 3 (Tiga), yaitu:

- a. Desain validasi ahli

Desain validasi terdiri dari validasi ahli media, materi dan desain yang dilakukan sebelum produk diujicobakan ke kelompok kecil dan kelompok besar. Peran ahli media, materi dan desain adalah untuk

menilai kelayakan produk. Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi yaitu materi perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari dan kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi) serta kesesuaian bahan ajar.

b. Desain uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil terdiri dari 7 (Tujuh) peserta didik yang dipilih oleh guru dari kelas V (Lima). Hasil dari uji coba kelompok kecil menjadi bahan masukan untuk pengembangan produk.

c. Desain uji coba kelompok besar.

Setelah melewati uji coba kelompok kecil, tahap selanjutnya adalah produk diuji coba kelompok besar yang terdiri dari 33 (tiga puluh tiga) peserta didik dari kelas V (Lima).

2. Subyek Uji

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah peserta didik kelas V (Lima) SD Negeri Ketapang 2 Kota Probolinggo Tahun Ajaran 2022/2023 sejumlah 33 anak.

3. Jenis Data dan Instrumentasi

a. Jenis Data

1) Data Kualitatif

Data kualitatif berasal dari saran, kritik, dan komentar dari validator ahli, baik dari ahli media, materi, maupun desain. Data kualitatif juga diperoleh dari hasil wawancara dan observasi.

2) Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari angket atau kuesioner yang diberikan kepada validator ahli media, materi, dan desain untuk penilaian produk pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*. Data kuantitatif didapatkan dari hasil angket dan pencapaian peserta didik.

b. Instrumentasi

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* ini adalah sebagai berikut:

1) Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan sebagai pengumpul data untuk mengukur aspek efisiensi dan kemudahan dalam menggunakan produk pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*.

2) Kuesioner atau Angket

Penggunaan kuesioner atau angket dengan tujuan untuk mengumpulkan data dari peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif *Articulate Storyline 3* dalam kegiatan pembelajaran.

3) Instrumen Kelayakan Media

Validator ahli materi, media dan desain memberikan penilaian terhadap pengembangan media untuk menilai kelayakan dari media yang dikembangkan. Berikut merupakan kisi-kisi dari instrumen validasi kelayakan media:

Tabel 3.2.: Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator
1.	Kualitas isi dan tujuan	Ketepatan isi materi Ketepatan kompetensi dasar dan indikator
2.	Kualitas instruksional	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik
3.	Kualitas teknis	Bahasa yang jelas Mudah dipahami

Tabel 3.3.: Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No.	Aspek	Indikator
1.	Kualitas sistem	Respon pemakaian cepat Memiliki ksarakteristik <i>User friendly</i>
2.	Kualitas informasi	Penggunaan kata jelas Informasi lengkap dan jelas Konten mudah dipahami
3.	Kualitas teknis	Memenuhi kebutuhan informasi Media lebih efisien
4.	Manfaat media	Proses pembelajaran yang baru
5.	Penggunaan sistem	Petunjuk penggunaan jelas Navigasi jelas

Tabel 3.4.: Kisi-kisi Instrumen Ahli Desain

No.	Aspek	Indikator
1.	Kualitas media	Desain menarik Ilustrasi mudah dipahami Komposisi materi
2.	Kualitas Tampilan	Tata letak materi jelas Tata letak <i>slide</i> jelas Tata letak tulisan mudah dibaca Proporsi warna menarik

4. Analisis Data

Menurut Sugiyono (2015), teknik analisis data merupakan cara menganalisis data penelitian, termasuk alat-alat statistik yang relevan untuk digunakan dalam penelitian. Pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan analisis kuantitatif yang akan dijabarkan sebagai berikut:

a. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis data kualitatif ini mempunyai sifat berkelanjutan, pemerolehan data kualitatif dari hasil wawancara, observasi, dan bahan lainnya sehingga dapat diinformasikan kepada orang lain. Tahap pertama adalah melakukan observasi terhadap media pembelajaran serta aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik dengan menganalisis permasalahan dalam pembelajaran. Tahap yang kedua adalah merangkum data dengan memilih hal pokok yang difokuskan untuk memecahkan permasalahan. Dan tahap yang ketiga adalah penyajian data dalam bentuk uraian sehingga dapat diobservasi dengan menggunakan angket.

b. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis kuantitatif diperoleh melalui pengumpulan angket. Data dari angket akan dianalisis untuk mendapatkan gambaran media pembelajaran yang akan dikembangkan. Adapun analisis kuantitatif yang digunakan ada 2 macam, yaitu:

1) Analisis Data Angket Validitas

Pada pengisian angket validasi media pembelajaran yang dikembangkan, terdiri dari 3 (Tiga) validator ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli desain. Validasi angket ini bertujuan untuk menguji apakah media pembelajaran yang dikembangkan layak diterapkan pada peserta didik atau tidak. Pada tabel berikut terdapat skala pengukuran angket dengan menggunakan skala *likert*.

Tabel 3.5.: Kriteria Pemberian Skor Angket Validitas

Keterangan	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

(Sugiyono, 2015:135)

Dari hasil yang didapatkan pada instrumen uji kevalidan media pembelajaran, selanjutnya data yang dihasilkan berupa angka-angka yang kemudian dapat diolah dengan cara menjumlahkan dan membandingkan dengan jumlah yang diharapkan. Persentase ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

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

Kriteria validasi atau ketercapaian yang digunakan dalam pengembangan media dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3.6.: Tingkat Persentase Kelayakan Media

Persentase Kelayakan (%)	Kualifikasi	Keterangan
81 – 100	Sangat Baik	Sangat layak, sesuai dengan indikator
61 – 80	Baik	Layak, sesuai dengan indikator
41 – 60	Cukup	Kurang layak, perlu direvisi sesuai dengan indikator
21 – 40	Kurang Baik	Tidak layak, perlu revisi sesuai dengan indikator
<20	Sangat Kurang Baik	Sangat tidak layak, perlu revisi sesuai dengan indikator

(Arikunto, 2010: 35)

2) Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Data analisis angket respon peserta didik dianalisis dengan menggunakan data kuantitatif untuk memperoleh hasil dari respon peserta didik dan juga kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Pada penelitian ini, skala pengukuran angket peserta didik dengan menggunakan skala *likert*.

Tabel 3.7.: Kriteria Pemberian Skor Angket Respon Peserta Didik

Keterangan	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

(Sugiyono, 2015:135)

Dari hasil yang didapatkan pada instrumen uji kevalidan respon peserta didik, nantinya data yang akan dihasilkan berupa angka-angka yang kemudian dapat diolah dengan cara menjumlahkan dan membandingkan dengan jumlah yang diharapkan. Persentase ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

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

Jumlah skor maksimum

Kriteria validasi atau ketercapaian yang digunakan untuk memperoleh respon peserta didik dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3.8.: Tingkat Persentase Kelayakan dari Respon Peserta Didik

Persentase Kelayakan (%)	Kualifikasi	Keterangan
81 – 100	Sangat Baik	Sangat layak, sesuai dengan indikator
61 – 80	Baik	Layak, sesuai dengan indikator
41 – 60	Cukup	Kurang layak, perlu direvisi sesuai dengan indikator
21 – 40	Kurang Baik	Tidak layak, perlu revisi sesuai dengan indikator
<20	Sangat Kurang Baik	Sangat tidak layak, perlu revisi sesuai dengan indikator

(Arikunto, 2010: 35)

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan memiliki respon yang baik dari peserta didik apabila angket respon mencapai skor $\geq 61\%$.

3) Analisis Hasil Validitas

Analisis data yang diperoleh dari angket dengan *rating scale* diperoleh dengan cara:

a) Menentukan persentase keidealan dengan cara berikut:

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

b) Hasil persentase keidealan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.9.: Interpretasi Data Validitas Media

No.	Interval	Kriteria
1.	$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Valid
2.	$60\% < x \leq 80\%$	Valid
3.	$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Valid
4.	$20\% < x \leq 40\%$	Tidak Valid
5.	$0\% < x \leq 20\%$	Sangat Tidak Valid

(Riduwan, 2012: 15)

PEMBAHASAN

Penyajian Data

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Ketapang 2 Kota Probolinggo dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas V (lima) sejumlah 33 anak. Adapun pengembangan media pembelajaran interaktif sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan yang mencakup tiga hal yaitu:

a. Analisis Karakteristik Peserta Didik Dan Permasalahan Belajar

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran IPA di kelas V (Lima) materi perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari terlihat sebagian besar peserta didik kurang tertarik/ antusias dalam mengikuti pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan sebatas buku teks, gambar dan *powerpoint*.

b. Analisis Kompetensi

Hasil analisis kompetensi dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.: Analisis Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan konsep perpindahan dan pengaruh kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Menjelaskan sumber energi panas dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. 3.6.2 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 3.6.3 Menjelaskan konsep perpindahan kalor. 3.6.4 Menjelaskan benda-benda yang dapat bersifat mempercepat dan menghambat perpindahan kalor
4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari.	4.6.1 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor. 4.6.2 Membuat kesimpulan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor. 4.6.3 Menuliskan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.

Tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah melaksanakan pembelajaran adalah peserta didik dapat:

- 1) Menjelaskan sumber energi panas dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar;
- 2) Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan benar;
- 3) Menjelaskan konsep perpindahan kalor dengan benar;
- 4) Menjelaskan sifat bahan konduktor, isolator dan semikonduktor dengan tepat;
- 5) Mengidentifikasi benda-benda di lingkungan rumah yang menggunakan konsep perpindahan kalor dengan tepat.

c. Analisis Fasilitas dan Lingkungan Sekolah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SD Negeri Ketapang 2 Kota Probolinggo, diperoleh informasi bahwa tersedianya sarana pendukung yang dapat menunjang penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun hasil analisis fasilitas dan lingkungan sekolah adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.: Hasil Analisis Fasilitas dan Lingkungan Sekolah

No.	Fasilitas	Jumlah (Unit/ Kapasitas)	Kondisi
1.	LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>) proyektor	6	Baik
2.	Speaker Aktif	8	Baik
3.	Laptop/ PC	19	Baik
4.	Kepemilikan Laptop oleh-masing-masing guru	12	Baik
5.	Sumber data Listrik	1200 Watt	Memadai
6.	Internet	50 Mbps	Memadai
7.	Papan Tulis	12	Baik
8.	Printer	4	Baik

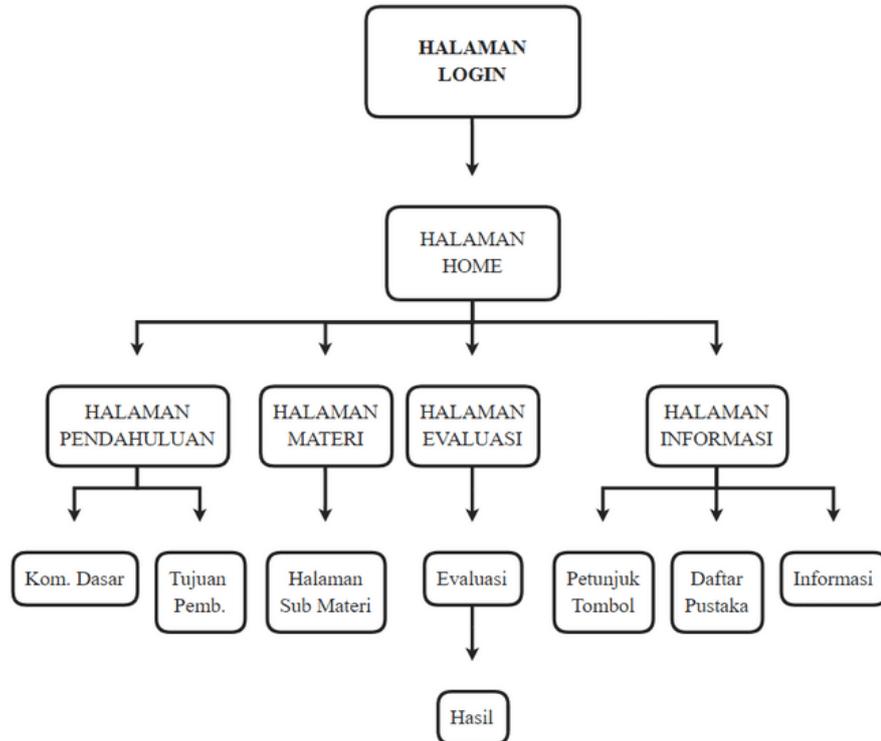
2. Tahap Desain (*Design*)

a. Memilih dan Menetapkan Perangkat Lunak/ *Software*

Perangkat lunak yang digunakan adalah *Articulate Storyline 3* yang dapat memadukan teks, audio dan video serta animasi. Dalam mengembangkan media pembelajaran ini

didukung juga dengan beberapa aplikasi/ *software* lain yang digunakan untuk mendesain gambar, membuat animasi, mengedit video dan mengedit audio. Aplikasi lainnya yang dimaksud adalah *wondershare filmora*, dan editor audio secara *online* melalui *website* <https://ttsdemo.com/>.

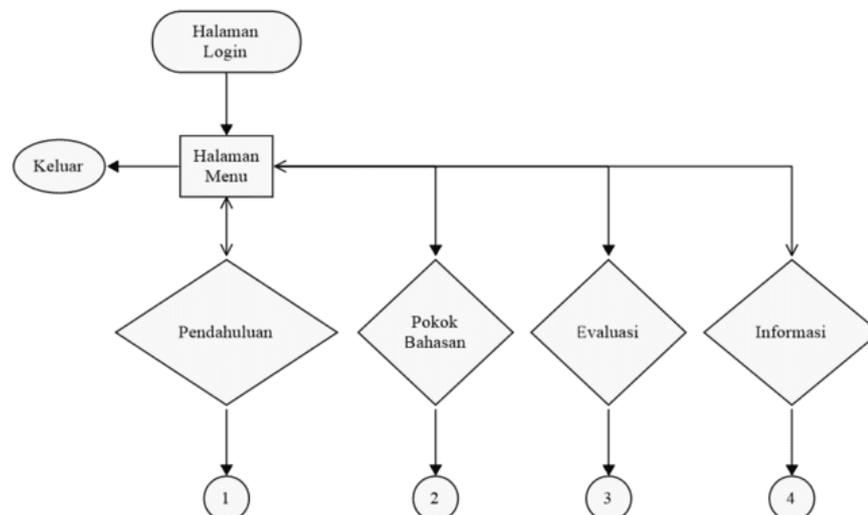
b. Membuat Rancangan produk



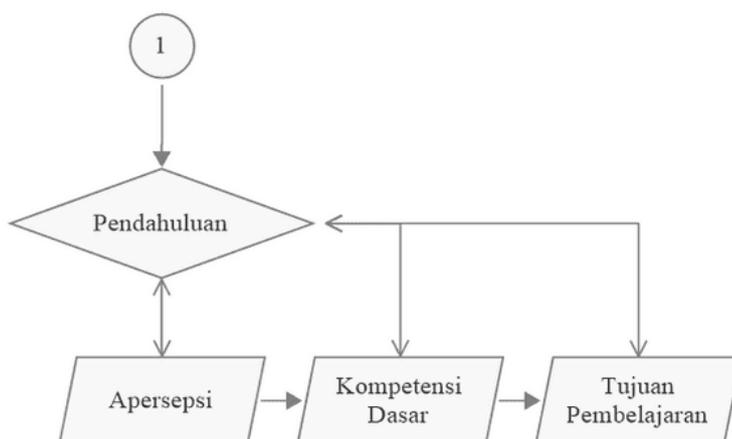
Gambar 4.1. Rancangan Produk

c. Membuat *Flowchart*

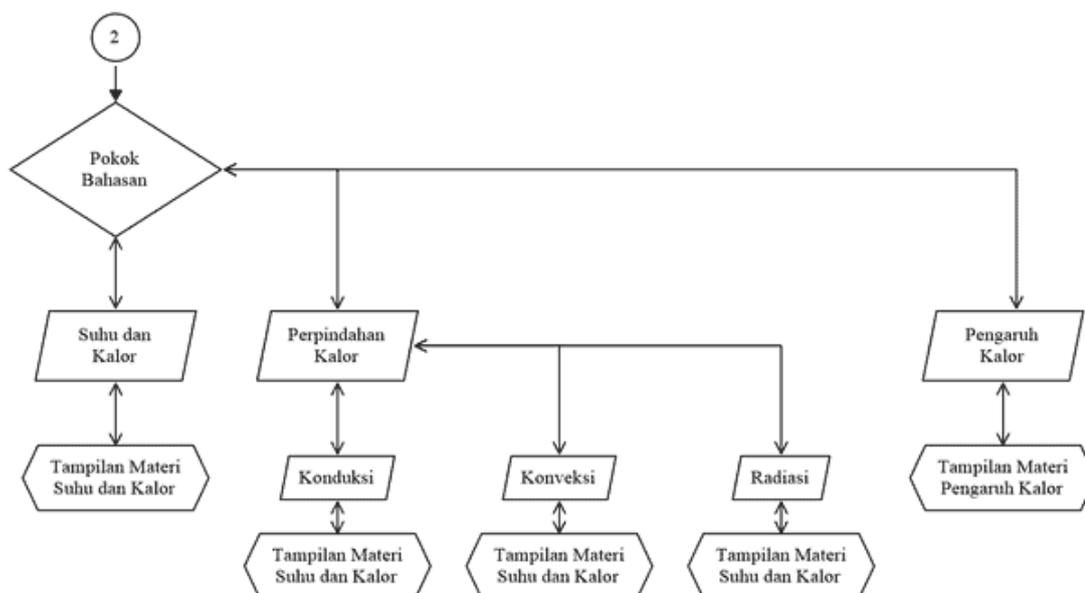
Flowchart (diagram alir) merupakan manajemen halaman media pembelajaran interaktif. *Flowchart* mempermudah proses dan memperjelas langkah-langkah dalam pembuatan media pembelajaran interaktif. Berikut merupakan *flowcharts* media pembelajaran interaktif perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari



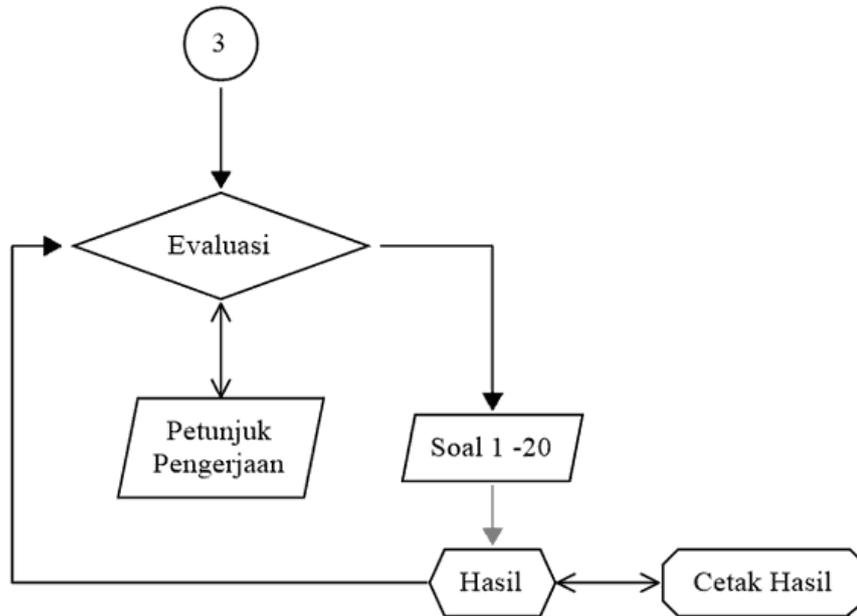
Gambar 4.2. *Flowchart* 1



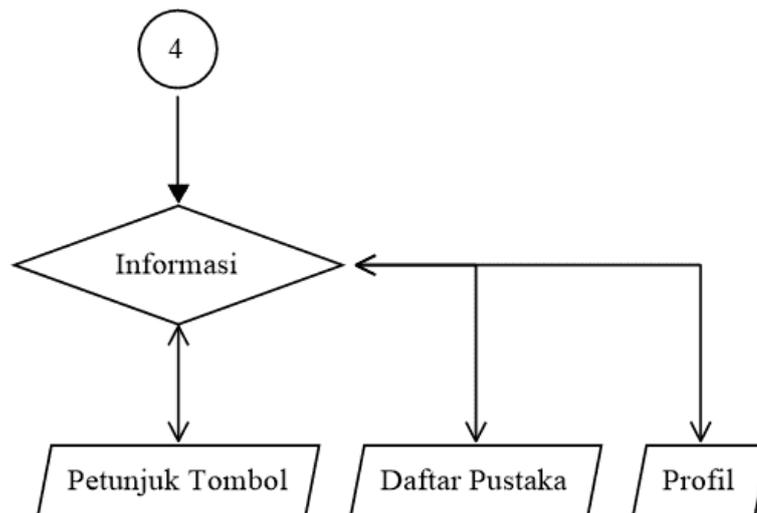
Gambar 4.3. Flowchart 2



Gambar 4.4. Flowchart 3



Gambar 4.5. Flowchart 4



Gambar 4.6 Flowchart 5

a. Membuat *Storyboard*

Pembuatan *storyboard* bertujuan untuk mempermudah memasukkan konten dalam media pembelajaran. *Storyboard* menjelaskan detail konten dan tipografi pada media yang akan dibuat. *Storyboard* dapat dilihat pada lampiran.

b. Menyusun Instrumen Penilaian Media

Instrumen dibuat untuk menilai produk atau media pembelajaran yang telah dikembangkan. Instrumen yang digunakan untuk menilai validitas produk terlebih berupa kuesioner. Kuesioner yang diuji validitasnya yaitu instrumen ahli media, instrumen ahli desain, instrumen ahli materi, dan angket untuk guru dan peserta didik dalam uji coba kelompok kecil dan kelompok besar (terlampir).

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini merupakan tahap produksi dalam mengembangkan produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* sesuai dengan *storyboard* yang telah dirancang sebelumnya. Pertama dengan mengumpulkan bahan dan materi ajar, baik dari buku tematik dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas V (Lima) maupun dari internet yang relevan. Berikut halaman yang tersedia:

- a. Halaman *Login*
- b. Halaman Menu

- c. Halaman Pendahuluan
- d. Halaman Pokok Bahasan
- e. Halaman Evaluasi
- f. Halaman Informasi

Validasi

- a. Validasi Ahli Media

Validator untuk media pembelajaran adalah Dr. Suhari, M.Si., dosen Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Lembar validasi terdiri dari 4 (Empat) aspek penilaian utama yaitu Pewarnaan (*Colour*), Pemakaian Kata atau Bahasa (*Text Layout*), Grafis (*Graphics*), dan Desain (*Interface*).

Tabel 4.3.: Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Skor	Keterangan
Pewarnaan (<i>Colour</i>)			
	Kombinasi warna media menarik	5	Sangat Baik
	Warna tidak mengganggu materi	5	Sangat Baik
Pemakaian kata atau bahasa (<i>Text Layout</i>)			
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	4	Baik
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	Sangat Baik
	Bahasa yang digunakan konsisten	5	Sangat Baik
Grafis (<i>Graphics</i>)			
	Ukuran <i>font</i> pada media jelas	4	
	Interaksi dan animasi dalam media pembelajaran unik dan menarik	5	Sangat Baik
	Penyajian materi pada media jelas dan mudah dipahami	5	Sangat Baik
	Desain tampilan orisinal	5	Sangat Baik
	Desain media menarik untuk dilihat	5	Sangat Baik
Desain (<i>Interface</i>)			
	Desain media sesuai dengan materi Perpindahan Kalor dan Pengaruhnya dalam Kehidupan Sehari-hari	5	Sangat Baik
	Penyajian materi dilakukan sistematis	5	Sangat Baik
	Media dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran di dalam maupun di luar kelas	5	Sangat Baik
	Media mudah dan aman untuk digunakan secara mandiri	5	Sangat Baik
	Tampilan media mampu meningkatkan minat belajar peserta didik	5	Sangat Baik
Jumlah skor yang diperoleh		73	

- b. Validasi Ahli Desain

Uji ahli media pembelajaran dilakukan oleh dosen Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, yaitu Dr. H. Ruffi'i, S.Si., ST., M.Pd.

Adapun penilaian dari ahli desain melalui kuesioner sebagai berikut:

Tabel 4.4.: Hasil Validasi Ahli Desain

No.	Aspek Penilaian	Skor	Keterangan
Rancangan Pembelajaran			
1.	Kesesuaian strategi penyampaian dengan karakteristik peserta didik	5	Sangat Baik
2.	Ketepatan strategi penyampaian sehingga memudahkan pemahaman dan penguasaan materi perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari	5	Sangat Baik
3.	Kejelasan rancangan media dengan materi dan soal	4	Baik

4.	Kejelasan uraian materi perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari pada media pembelajaran	5	Sangat Baik
5.	Kejelasan contoh soal dan penyelesaiannya	4	Baik
6.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	5	Sangat Baik
Teknologi			
7.	Kemudahan dalam penggunaan media pembelajaran bagi pengguna	5	Sangat Baik
8.	Isi media pembelajaran pada media pembelajaran mewakili strategi pembelajaran	4	Baik
9.	Isi media pembelajaran mewakili kemandirian dalam pembelajaran	5	Sangat Baik
10.	Adanya kesesuaian dengan perkembangan IT	4	Baik
Desain pesan			
11.	Kemampuan desain media pembelajaran pada media pembelajaran	5	Sangat Baik
12.	Kemampuan media yang berupa penggabungan beberapa media (teks, Gambar, Audio dan Video) sehingga dapat mengekspresikan konten pembelajaran	5	Sangat Baik
13.	Kemampuan media dalam memberikan interaksi yang bervariasi dan menarik	5	Sangat Baik
14.	Kemampuan media dalam melatih kemandirian belajar peserta didik	4	Baik
Jumlah skor yang diperoleh		65	

c. Validasi Ahli Materi

Yang bertindak sebagai validator ahli materi adalah Bpk. Taufiqurrohman, S.Pd.SD., M.Pd. Hasil dari *review* ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5.: Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Skor	Keterangan
Relevansi			
1.	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	5	Sangat Baik
2.	Media pembelajaran relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	5	Sangat Baik
3.	Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	4	Baik
4.	Ilustrasi pada materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	5	Sangat Baik
5.	Ilustrasi pada materi relevan dengan kompetensi yang disajikan.	5	Sangat Baik
Keakuratan			
6.	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	5	Sangat Baik
7.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan mutakhir.	5	Sangat Baik
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.	5	Sangat Baik
9.	Pengemasan materi dalam media pembelajaran sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan (pendekatan saintifik).	5	Sangat Baik
Kelengkapan Sajian			

10.	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik	5	Sangat Baik
Konsep Dasar Materi			
11.	Kesesuaian konsep media pembelajaran interaktif dengan materi perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari.	5	Sangat Baik
Kesesuaian Sajian dengan Tuntutan Pembelajaran yang Terpusat pada Peserta Didik			
12.	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik.	5	Sangat Baik
13.	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik.	4	Baik
14.	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.	5	Sangat Baik
15.	Mendorong peserta didik belajar secara berkelompok.	4	Baik
Jumlah skor yang diperoleh		72	

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah melakukan implementasi media setelah divalidasi oleh ahli media, desain dan materi. Implementasi dalam hal ini dimaksudkan untuk menguji validitas dan kelayakan produk yang telah dikembangkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran mata pelajaran IPA kelas V (Lima) sekolah dasar materi perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa tahap implementasi produk yaitu sebagai berikut:

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil media pembelajaran interaktif ini dilakukan pada hari Kamis tanggal 30 Maret 2023 terhadap 7 (Tujuh) peserta didik dari SD Negeri Pilang 1 Kota Probolinggo. Pelaksanaan uji coba menggunakan *PC All in One* dan *gawai/ handphone* di ruang laboratorium komputer SD Negeri Pilang 1. Adapun penilaian dari hasil dari *review* kelompok kecil melalui kuesioner sebagai berikut:

Tabel 4.6.: Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Pernyataan	Responden							Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	
Media Pembelajaran									
1.	NB 1	5	5	5	5	5	5	5	35
2.	NB 2	5	5	5	5	5	5	5	35
3.	NB 3	5	5	5	5	5	5	5	35
Materi									
4.	NB 4	5	5	5	5	5	5	5	35
5.	NB 5	5	5	5	5	5	5	5	35
6.	NB 6	5	4	5	5	5	5	5	34
7.	NB 7	5	5	5	5	5	5	5	35
8.	NB 8	5	5	5	4	5	5	5	34
9.	NB 9	5	5	4	5	5	5	5	34
10.	NB 10	5	5	5	4	5	5	5	34
11.	NB 11	4	5	4	4	5	4	4	30
Manfaat									
12.	NB 12	5	5	5	5	4	5	4	33
13.	NB 13	5	4	5	5	4	4	5	32
14.	NB 14	4	4	5	5	4	4	5	31
15.	NB 15	5	5	4	5	5	5	5	34
Jumlah Skor yang diperoleh									506
Jumlah skor maksimal									525
Persentase Kelayakan (%)									96,38

b. Uji Coba Kelompok Besar

Subjek uji coba kelompok besar adalah peserta didik kelas V (Lima) SD Negeri Ketapang 2 Kota Probolinggo tahun ajaran 2022/ 2023 sejumlah 33 anak. Terdiri dari 16 peserta didik laki-laki dan 17 peserta didik perempuan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk memvalidasi produk media pembelajaran yang telah dikembangkan melalui uji ahli dan uji produk. Pada setiap tahap pengembangan media pembelajaran ini terdapat evaluasi dan revisi yang dilakukan untuk perbaikan produk yang dihasilkan.

Berikut saran dan komentar dari ahli media, desain dan ahli materi yang tersaji pada tabel berikut:

Tabel 4.9.: Komentar dan Saran dari Ahli Media, Desain dan Materi

No	Validator	Komentar/ Saran
1.	Ahli Media	<ul style="list-style-type: none"> a. Penggunaan kata agar menyesuaikan dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD) pada bagian tertentu. b. Pada bagian tertentu, ukuran huruf terlalu kecil.
2.	Ahli Desain	<ul style="list-style-type: none"> a. hasil <i>publish</i> dalam format <i>Html5</i> membutuhkan kestabilan internet, b. hasil <i>publish</i> dalam bentuk <i>.exe</i> relatif lebih besar size/ ukurannya tetapi lebih stabil. c. Untuk mengatasi <i>size</i> yang relatif besar, sebaiknya hasil <i>publish</i> media pembelajaran dibuat lebih kecil, yaitu dalam format <i>.Apk</i> yang dapat diinstal melalui <i>andorid/ handphone</i>.
3.	Ahli Materi	secara umum relevansi, keakuratan, kelengkapan sajian, konsep dasar materi sudah sangat baik. Perlu peningkatan pada aspek kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Hal ini masih kurang tampak adanya kegiatan peserta didik yang mendorong terjadinya interaksi dan belajar secara berkelompok

Komentar dan saran dari ahli media, desain dan materi menjadi masukan bagi peneliti untuk memperbaiki, mengembangkan menyempurnakan media pembelajaran menjadi produk akhir yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil uji coba kelompok kecil dan kelompok besar menemukan beberapa kendala saat menjalankan media pembelajaran, diantaranya adalah *loading* saat menampilkan *slide* dikarenakan koneksi internet yang kurang kuat/ stabil. Hal tersebut terjadi pada hasil *publish* media dalam format *Html5*. Kendala berikutnya dialami saat cetak hasil evaluasi, saat klik *print* hasil di gawai android (hasil *publish* dalam format *.apk*), link untuk memuka hasil evaluasi tidak terkoneksi ke browser.

Analisis Data

Pada hasil analisis data akan dipaparkan lima pokok bahasan yaitu, (1) hasil *review* ahli media, (2) hasil *review* ahli desain, (3) hasil *review* ahli materi, (4) hasil uji coba ahli media pembelajaran, (4) hasil uji coba kelompok kecil, dan (5) hasil uji coba kelompok besar mengenai evaluasi produk pengembangan media pembelajaran. Adapun hasil analisis data tersebut dipaparkan sebagai berikut:

1. Hasil *Review* Ahli Media

Berdasarkan tabel 4.3. di atas, dapat dihitung persentase kelayakan berdasar rumus berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah kor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{73}{73} \times 100\%
 \end{aligned}$$

$$\frac{75}{77} = 97,33\%$$

Secara lebih rinci, hasil *review* ahli media pada setiap aspek penilaian tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 4.10.: Hasil Review Ahli Media pada Setiap Aspek

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Persentase Kelayakan (%)	Kualifikasi/ Keterangan
1.	Pewarnaan (<i>Colour</i>)	5,00	100	Sangat Baik
2.	Pemakaian Kata atau Bahasa (<i>Text Layout</i>)	4,67	93,33	Sangat Baik
3.	Grafis (<i>Graphics</i>)	4,80	96,00	Sangat Baik
4.	Desain (<i>Interface</i>)	5,00	100	Sangat Baik

2. Hasil Review Ahli Desain

Berdasarkan tabel 4.4. di atas, dapat diketahui persentase kelayakan menurut perhitungan berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{65}{70} \times 100\% \\ &= 92,89\% \end{aligned}$$

Hasil *review* untuk setiap aspek penilaian dari ahli desain terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11.: Hasil Review Ahli Media pada Setiap Aspek

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Persentase Kelayakan (%)	Kualifikasi/ Keterangan
1.	Rancangan Pembelajaran	4,67	93,33	Sangat Baik
2.	Teknologi	4,50	90,00	Sangat Baik
3.	Desain Pesan	4,75	95,00	Sangat Baik

3. Hasil Review Ahli Materi

Jika dilihat dari tabel 4.5. di atas tentang hasil validasi ahli materi, maka dapat dihitung persentase kelayakan media pembelajaran ditinjau dari isi materi:

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{72}{75} \times 100\% \\ &= 96,00\% \end{aligned}$$

Untuk lebih rincinya, hasil *review* ahli materi pada setiap aspek penilaian tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 4.12.: Hasil Review Ahli Materi pada Setiap Aspek

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Persentase Kelayakan (%)	Kualifikasi/ Keterangan
1.	Relevansi	4,80	96,00	Sangat Baik
2.	Keakuratan	5,00	100,00	Sangat Baik
3.	Kelengkapan sajian	5,00	100,00	Sangat Baik
4.	Konsep dasar materi	5,00	100,00	Sangat Baik
5.	Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik	4,50	90,00	

4. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Dari hasil uji coba kelompok kecil yang disajikan pada tabel 4.6. di atas, maka dapat dihitung kelayakan dari media pembelajaran yang diujicobakan.

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah kor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{2406}{2475} \times 100\% \\ &= 97,21\% \end{aligned}$$

Untuk melihat kualifikasi setiap aspek penilaian, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.13.: Hasil Uji Coba Kelompok Kecil pada Setiap Aspek

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Persentase Kelayakan (%)	Kualifikasi/ Keterangan
1.	Media Pembelajaran	5,00	100,00	Sangat Baik
2.	Materi	4,84	96,79	Sangat Baik
3.	Manfaat	4,64	92,86	Sangat Baik

5. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Dari hasil uji coba kelompok besar, diperoleh data seperti yang tersaji pada tabel 4.7. di atas, maka kelayakan dari media pembelajaran yang diujicobakan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah kor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{506}{525} \times 100\% \\ &= 96,38\% \end{aligned}$$

Untuk melihat kualifikasi setiap aspek penilaian, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14.: Hasil Uji Coba Kelompok Kecil pada Setiap Aspek

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Persentase Kelayakan (%)	Kualifikasi/ Keterangan
1.	Media Pembelajaran	5,00	100,00	Sangat Baik
2.	Materi	4,84	96,79	Sangat Baik
3.	Manfaat	4,64	92,86	Sangat Baik

Ketuntasan hasil belajar peserta didik dapat terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15.: Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik

No.	Kriteria	KKM	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
1.	Tuntas	70	30	90,91
2.	Tidak Tuntas		33	9,09

Nilai tertinggi untuk hasil uji coba kelompok besar adalah 95 sedangkan nilai terendah adalah 10. Berdasar tabel 4.15 di atas dapat disimpulkan bahwa dampak penggunaan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran sangat efektif terlihat dari ketuntasan belajar peserta didik mencapai 90,91%.

Verifikasi/ Revisi

Revisi produk pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* ini dilakukan dengan mempertimbangkan masukan atau komentar dan saran dari ahli pada saat produk di *review*. Perbaikan produk dengan tujuan untuk memperbaiki dan mengembangkan media pembelajaran agar lebih sempurna. Adapun revisi yang dilakukan sesuai masukan atau komentar dari ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13.: Saran dan Revisi oleh Ahli Media

No.	Komentar dan Saran	Revisi1
1.	Penggunaan kata agar menyesuaikan dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD) pada bagian tertentu.	Memperbaiki ejaan di bagian-bagian tertentu yang masih belum sesuai dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD).
2.	Pada bagian tertentu, ukuran	Memperbesar ukuran <i>font</i> /huruf agar

huruf terlalu kecil.	terlihat lebih jelas saat digunakan di layar <i>handphone</i> .
----------------------	---

Adapun tampilan media pembelajaran sebelum dan sesudah revisi, yaitu: yang pertama memeriksa semua *slide* untuk menemukan kata yang masih belum sesuai dengan EYD dan menggantinya.

KESIMPULAN

1. Penelitian dan pengembangan menghasilkan produk media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* dengan model ADDIE yaitu meliputi *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain/Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).
2. Media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* sangat layak digunakan pada mata pelajaran IPA bagi peserta didik kelas V (Lima) Sekolah Dasar dibuktikan dengan penilaian dari ahli media dengan persentase kelayakan 97,33% dengan kategori sangat layak. Dari ahli desain memperoleh skor kelayakan 92,89% dengan kategori sangat layak. Sedangkan dari ahli materi persentase kelayakan mencapai 96,00% (sangat layak). Demikian halnya dengan hasil angket uji coba kelompok kecil mencapai 97,21% (sangat layak) dan uji coba kelompok besar mencapai skor kelayakan 96,38% (sangat layak).
3. Hambatan yang dialami peserta didik saat menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* adalah *loading* saat berpindah *slide* dikarenakan koneksi internet dan tidak dapat cetak hasil evaluasi pada gawai android karena tidak bisa *hyperlink* dengan browser.
4. Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* mata pelajaran IPA bagi peserta didik kelas V (Lima) Sekolah Dasar khususnya materi perpindahan kalor dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari membawa dampak yang sangat baik, lebih dari 90% peserta didik mendapatkan hasil belajar di atas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

DAFTAR PUSTAKA

- Anglada, D., 2007. *An Introduction to Instructional Design: Utilizing a Basic Design Model*. Retrieved June 25, 2019, from <http://www.pace.edu/ctl/newsletter>. Diakses tanggal 20 September 2022.
- Arikunto, S., 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ashcroft, R. J., & Imrie, A. C., 2014. *Learning Vocabulary With Digital Flashcards*. Hal. 639 – 646.
- Bundu, Patta, 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ghozali, Fachrory Akbar & Rusmiamto Puput Wanarti, 2016 . Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Studio'13* Kompetensi Dasar Arsitektur dan Prinsip Kerja Fungsi Setiap Blok PLC di SMK Negeri 1 Sampang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Vol 05 No 01*. Diakses tanggal 22 April 2022
- Hamzah, Nina Lamatenggo, 2011. *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.
- Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis, 1992. *Pendidikan IPA 2*. Jakarta: Depdikbud Dirjendikti.
- Husna, A., & Fajar, D. M. (2022). Development of Interactive Learning Media Based on Articulate Storyline 3 on Newton's Law Material with a Contextual Approach at the Junior High School Level. *IJIS Edu: Indonesian Journal of* <https://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/ijisedu/article/view/5857> Diakses tanggal 22 April 2022.
- Jubaerudin, J. M., Supratman, S., & ... (2021). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android Berbantuan Articulate Storyline 3 Pada Pembelajaran Matematika Di Masa Pandemi. *Journal of Authentic*

- <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jarme/article/view/3191>. Diakses tanggal 23 April 2022.
- Khoeruddin, dkk., 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Konsep dan Implementasinya di Madrasah*. Semarang: Pilar Media.
- Mulyatiningsih, E., 2012. *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNYPress.
- Ni Luh Putu Krisma Dewi, 2020. *Penerapan Pembelajaran Campuran Dan Konten Belajar Bahasa Inggris Melalui Instagram Di Kampung Inggris Pare*. SINTESA Universitas Dhyana Pura.
- Nissa, A. D. A. (2021). Development of Learning Media Using Android-Based Articulate Storyline Software for Teaching Algebra in Junior High School. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1720, Issue 1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1720/1/012011>. Diakses tanggal 21 April 2022.
- Powler, (dalam Winaputra, U. 1992). *Strategi Belajar Mengajar IPA*. Jakarta:Universitas Terbuka (UT).
- Pribadi, A. B., 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Pujawan, K. A. H., 2012. Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Animasi Berbasis Inkuiri untuk Siswa Kelas XI Multimedia SMK TI Bali Global Singaraja. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*. 1(1). [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1176609&val=7034&title=PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN ANIMASI BERBASIS INKUIRI UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA SMK TI BALI GLOBAL SINGARAJA](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1176609&val=7034&title=PENGEMBANGAN%20MULTIMEDIA%20INTERAKTIF%20PEMBELAJARAN%20ANIMASI%20BERBASIS%20INKUIRI%20UNTUK%20SISWA%20KELAS%20XI%20MULTIMEDIA%20SMK%20TI%20BALI%20GLOBAL%20SINGARAJA). Diakses tanggal 24 April 2022.
- Purnama, Saputra Indra & Asto I Gusti Putu, 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Software Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X TEI 1 di SMK Negeri 2 Probolinggo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol 03 No 02. Diakses tanggal 24 April 2022.
- Putri, I. P., & Sibuea, A. M., 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*, 1(2). Diakses tanggal 24 April 2022.
- Rahayu, W. P., & Ulumiyah, A. (2021). Development of Mobile Learning Media Based on Articulate Storyline 3 to Support Independence Learning of Vocational High School Students in the New In *Seventh Padang International atlantispress.com*. <https://www.atlantispress.com/article/125963997.pdf>. Diakses tanggal 21 April 2022.
- Riduwan, 2012. *Skala pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Saluky, (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis WEB dengan Menggunakan WordPress. *Jurnal EduMa*, 5(1). Diakses tanggal 24 April 2022.
- Samatowa, U., 2010. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdikbud Dirjendikti.
- Sindu, I. G. P., Santyadiputra, G. S., & ... (2020). The effectiveness of the application of Articulate Storyline 3 learning object on student cognitive on Basic Computer System courses. *Jurnal Pendidikan* <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/36094>. Diakses tanggal 22 April 2022.
- Srini M. Iskandar, 1996. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: CV. Maulana.
- Subrata, N. N. dan H. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE STORYLINE 3 PADA PEMBELAJARAN BAHASA JAWA MATERI UNGGAH-UNGGUH BASA KELAS IV MI DARUNNAJAH Abstrak. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(7), 2802–2815. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/41375>. Diakses tanggal 22 April 2022.
- Sudatha, I Gde Wawan & I Made Tegeh., 2015. *Desain Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.

- Sugiono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. Hal. 407.
- Sukmadinata, Nana Syaodih, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sukmarini, F., Mauludiyah, L., & ... (2021). Interactive Arabic Learning Media based on Articulate Storyline 3 to Increase Students' Motivation/Pemanfaatan Articulate Storyline 3 sebagai Media Pembelajaran *Al Mahāra: Jurnal* <http://ejournal.uin-suka.ac.id/tarbiyah/almahara/article/view/4281>. Diakses tanggal 24 April 2022.
- Sulistiyorini, Sri & Suparton, 2007. *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Suryani, Nunuk. Ahmad Setiawan dan Aditin Putria, 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Uus Toharudin, Sri Hendrawati, dan Andrian Rustaman, 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Warsita, W., 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Wibawanto, H., Wibawanto, H., & Semarang, U. N. (n.d.), 2006. *Model Evaluasi Integrasi TIK dalam Pembelajaran*.
- Yuliyanto, E., & Rohaeti, E. (2013). Pengembangan Majalah Kimia untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kreativitas Peserta Didik Kelas X SMA N 1 Mlati. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 1(1), 1–15. Retrieved from <https://www.neliti.com/publications/121304/>. Diakses tanggal 25 April 2022.
- Zuhdi, M. D. A. dan U. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI SIFAT DAN PERUBAHAN WUJUD BENDA UNTUK Abstrak. *Jpgsd*, 9, 3093–3102. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/42320/36410>. Diakses tanggal 25 April 2022.