



Pengembangan Multimedia Interaktif Melalui *Smart Apps Creator (SAC)* Pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas IV SD

Sri Mayanty^{1*}, Novrita Mulya Rosa², Maya Masitha Astriani³
^{1,2,3} Universitas Indraprasta PGRI
* E-mail: mayantysri@gmail.com

Abstract

Science learning in elementary school which is the basis of physics, chemistry and biology, emphasizes that learning does not only involve knowledge issues but emphasizes more on how students learn and the effects of the learning process. In science learning, a process is needed that can stimulate students to learn, but in reality in the field students often find it difficult to understand science concepts and assume that science learning is difficult. Based on the problems and circumstances of these students, an interactive multimedia development based on Android is needed. The development model in this study uses ADDIE, which includes Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. Based on the validation results from various experts, the data obtained were the results of media expert validation obtained an average score of 92.5% with the interpretation of "very feasible", the results of material expert validation obtained an average score of 84.28% with the interpretation of "very feasible" and the results of language expert validation obtained an average score of 92.7% with the interpretation of "very feasible". And the results of the trial conducted on grade IV students of SDN Jagakarsa 14 obtained an average score of 9.43% with the interpretation of "very feasible". The results show that Android-based interactive multimedia on work and business materials is very suitable for use as a medium in the learning process.

Keywords: Interactive Multimedia, Science, Smart Apps Creator, Elementary School

Abstrak

Pembelajaran IPA di SD yang merupakan dasar bidang fisika, kimia dan biologi, menekankan bahwa belajar tidak hanya melibatkan masalah pengetahuan namun lebih menekankan bagaimana siswa belajar dan efek dari proses belajar tersebut. Pada pembelajaran IPA dibutuhkan suatu proses yang dapat merangsang siswa untuk belajar namun pada kenyataan di lapangan seringkali siswa merasa kesulitan untuk memahami konsep ipa dan beranggapan kalau pembelajaran IPA itu sulit. Berdasarkan permasalahan dan keadaan siswa tersebut maka diperlukan suatu pengembangan multimedia interaktif berbasis android. Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan ADDIE yaitu meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Berdasarkan hasil validasi dari berbagai ahli diperoleh data yaitu hasil validasi ahli media didapatkan skor rata-rata 92,5% dengan interpretasi "sangat layak", hasil validasi ahli materi didapatkan skor rata-rata 84,28% dengan interpretasi "sangat layak" dan hasil validasi ahli bahasa didapatkan skor rata-rata 92,7% dengan interpretasi "sangat layak". Dan hasil coba yang dilakukan terhadap Siswa kelas IV SDN Jagakarsa 14 didapatkan skor rata-rata sebesar 9,43% dengan interpretasi "sangat layak". hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis *android* pada materi kerja dan usaha sangat layak digunakan menjadi media dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Multimedia Interaktif, IPA, Smart Apps Creator, Sekolah Dasar

How to Cite: Mayanty, S., Rosa, N.M., & Astriani, M.M. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Melalui Smart Apps Creator (SAC) Pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas IV SD. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 5(2), 122-136.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu rumpun ilmu dengan topik pembahasannya mengenai gejala alam yang disusun secara sistematis berdasarkan percobaan maupun pengamatan yang dilakukan siswa, memiliki pemahaman terhadap IPA dapat memberikan manfaat bagi kehidupan manusia yang selalu berdampingan dengan alam. Oleh karena itu, Pendidikan IPA sudah diberikan sejak dini, yaitu pada jenjang sekolah dasar (Jannah & Atmojo, 2022). Ruang lingkup mata pelajaran IPA meliputi dua aspek yaitu kerja ilmiah dan pemahaman konsep serta penerapannya. Pembelajaran IPA di SD yang merupakan dasar bidang fisika, kimia dan biologi, menekankan bahwa belajar tidak hanya melibatkan masalah pengetahuan namun lebih menekankan bagaimana siswa belajar dan efek dari proses belajar tersebut bagi aktivitas fisik maupun aktivitas mental, berfokus pada siswa yang berdasarkan kepada pengalaman dan minat siswa. Sehingga tujuan utamanya pembelajaran IPA di SD mempunyai tiga tujuan utama yaitu mengembangkan keterampilan ilmiah, memahami konsep IPA serta mengembangkan sikap yang berdasarkan nilai-nilai yang terkandung dalam pembelajaran (Tiarani, 2018) (Syar, 2018).

Seiring dengan perkembangan teknologi yang saling menyatu dan terintegrasi saat ini membutuhkan media yang inovatif untuk penerapan teknologi yang mampu diterapkan dalam konteks Pendidikan serta pengajaran yakni media atau multimedia pembelajaran yang berbasis digital (Wei X, 2019) (Utami & Atmojo, 2021). Media pembelajaran sangat penting untuk diaplikasikan pada anak usia sekolah dasar, terutama berkaitan dengan konsep yang bersifat abstrak pada pembelajaran, intinya dengan media pembelajaran ini memudahkan komunikasi antara siswa dan guru supaya lebih efektif dan efisien (Supriyono, 2018).

Namun kondisi di lapangan, ada beberapa kendala yang dihadapi siswa dalam melakukan proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa dan proses pembelajaran IPA di SD diperoleh bahwa hampir 80% menyatakan siswa kesulitan memahami konsep ipa kalau hanya menggunakan media ajar berupa teks. Selain itu juga 86% siswa merasa bosan dengan pembelajaran IPA terutama materi yang sifatnya teori. Kesulitan siswa ini setidaknya ada pengaruh dengan media pembelajaran yang digunakan, dengan kata lain media pembelajaran yang digunakan belum memberikan pemahaman konsep seutuhnya yang dapat membuat siswa mengerti dan merasa kalau pembelajaran IPA itu menyenangkan. Berdasarkan hasil data di lapangan, di luar jam sekolah siswa-siswa SD sudah memegang device terutama handphone, kebanyakan siswa gunakan untuk bermain game. Selain itu juga di beberapa sekolah swasta siswa kelas IV yang kami amati sudah mulai dikenalkan menggunakan device terutama pada saat ulangan dikarenakan ulangan menggunakan LMS. Device yang digunakan bisa berupa handhone, tab, ipad atau laptop nanti sekolah akan menyediakan wifi dalam pembelajaran.

Ada banyak media yang bisa membantu siswa dalam proses pembelajaran IPA di SD. Salah satu media pembelajaran itu yaitu multimedia interaktif. Multimedia interaktif diartikan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga terdorong untuk belajar (Uliati, 2017), (Pratama, Suryanti, & Supardi, 2022). Multimedia interaktif ialah media yang dimanfaatkan untuk memperjelas proses pembelajaran jika didukung oleh media pembelajaran yang dapat menarik minat dan atensi siswa sehingga menyediakan lingkungan belajar yang adaptif serta variatif, siswa juga bisa mengendalikan dan menentukan sendiri urutan materi pembelajaran yang sesuai dengan keinginan (Anggraeni, Alpian, Prihamdani, & Winarsih, 2021). Adapun interaktivitas multimedia meliputi (1) pengguna dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi; dan (2) aplikasi informasi bertujuan agar pengguna bisa mendapatkan pilihan informasi yang diinginkan tanpa harus melahap semuanya (Damopolii, Bito, & Resmawan, 2019). Multimedia adalah kombinasi berbagai media seperti teks, gambar, suara, animasi, video dan lain-lain secara terpadu dan sinergis melalui computer atau

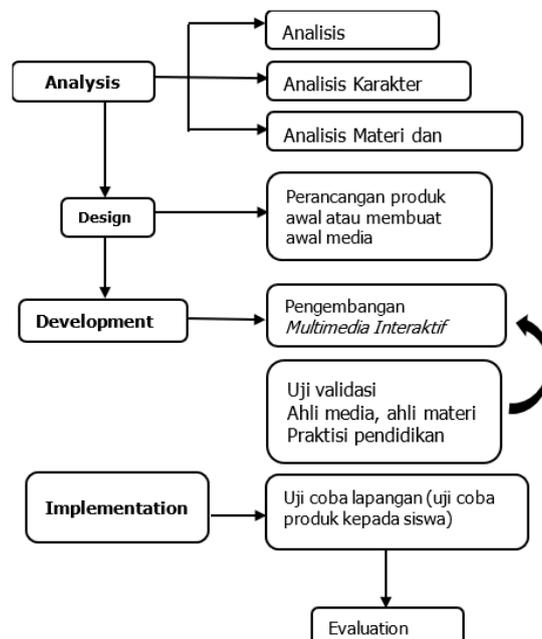
peralatan elektronik lain untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam pengertian ini terdapat dua kata kunci yakni terpadu dan sinergis (Surjono, 2017).

Salah satu kemajuan teknologi informasi ini adalah aplikasi multimedia. Dimana aplikasi multimedia adalah suatu media yang digunakan untuk menyampaikan informasi secara mudah dan dianggap cukup efisien. Selain itu juga kombinasi dari beragam animasi, video serta teks, suara dan berbagai kombinasi grafik dapat menghasilkan materi pembelajaran yang menyenangkan untuk siswa (Rusdi, Prasti, & Rasyid, 2022), (Agetania & Marlinda, 2022). Dalam pengembangan multimedia ini memerlukan perangkat lunak yang mampu memudahkan guru untuk menyampaikan pesan dan informasi dalam pembelajaran, salah satunya adalah dengan menggunakan *Smart Apps Creator* (SAC). *Smart Apps Creator* (SAC) merupakan salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk membuat media pembelajaran yang digunakan di computer maupun android dengan tampilan gambar, video, animasi serta musik yang dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran akan menjadi lebih aktif, bermakna dan menyenangkan (Syadida, 2022), (Edray & Hamimah, 2023), (Azizzah, 2020), (Desramaza, Sufri, & Pasaribu, 2023).

Berdasarkan permasalahan yang dialami siswa pada proses pembelajaran ipa saat ini maka diperlukan suatu pengembangan multimedia interaktif berbasis android untuk pembelajaran ipa di SD untuk memudahkan pemahaman konsep siswa serta menjadikan pembelajaran IPA yang menyenangkan. Maka peneliti melakukan penelitian berjudul Pengembangan Multimedia Interaktif Melalui *Smart Apps Creator* (SAC) Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas IV SD.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian & pengembangan yaitu *Research and Development* (R&D) dengan tipe ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate*). Adapun alur lengkapnya seperti berikut;



Gambar 1. Alur Penelitian

Data Instrumen pengembangan berguna untuk memperoleh data yang dibutuhkan sesuai tujuan penelitian. Instrumen penelitian tersebut dilengkapi kuesioner serta lembar saran dan komentar. Isi dari kuesioner meliputi form penilaian untuk ahli/pakar di bidang multimedia/media , materi serta guru yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Alternatif jawaban diberi skor yakni sangat baik = 4, baik = 3, = 3, kurang = 2, sangat kurang = 1. Kisi-kisi pengembangan instrumen tampak pada tabel berikut.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Media

Aspek yang diukur	Butir Indikator	No. Butir Pernyataan
Kecakupan Isi e-modul	Kesesuaian Isi e-modul	1,2
	Penyajian	3,4,5,6,7
Ketepatan Isi e-modul	Organisasi	8,9
	Format	10,11
	Konsistensi	12,13,14
Kebahasaan	Bentuk dan ukuran huruf	15
	Kebahasaan	16,17,18,19
Kemenarikan Isi e-modul	Desain e-modul	20,21

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi Untuk Ahli Materi

Aspek yang Diukur	Butir Indikator	No. Butir Pernyataan
Kualitas Isi	Keberhasilan Materi	1,2,3
	Kesesuaian Materi	4,5,6
	Kemenarikan Isi	7,8
	Sistematika Isi	9,10
	Ketepatan Ilustrasi	11,12
Bahasa	Keterbacaan	13,14
	Ketepatan Bahasa	15,16
	Penggunaan istilah dan simbol	17,18

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Bahasa

Aspek yang diukur	Butir Indikator	No. Butir Pernyataan
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)	1
	Ketepatan tata Bahasa	2
	Tidak ada penafsiran ganda dari kata-kata yang digunakan	3
Komunikatif dan Interaktif	Bahasa sajian materi mudah untuk dipahami	4
	Kesesuaian Bahasa yang digunakan dengan kemampuan berbahasa siswa SD	5
	Bahasa yang digunakan komunikatif	6
	Bahasa yang digunakan membuat siswa interaktif	7

Sebagaimana telah disebutkan, luaran penelitian ini adalah multimedia interaktif melalui *Smart Apps Creator (SAC)* yang sudah divalidasi oleh pakar dan ujicoba pada kelompok terbatas. Dengan instrumen berupa angket validasi dari ahli, analisis data akan dilakukan secara statistik deskriptif untuk memperoleh skor dari para ahli dibandingkan dengan kriteria kelayakan. Adapun skala yang digunakan menurut (Sugiyono, 2013) adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Skala Penilaian Instrumen Penelitian Ahli Materi, Ahli Media dan Ahli Bahasa

No.	Alternatif Jawaban	Bobot Skor
1.	Sangat baik	4
2.	Baik	3
3.	Cukup	2
4.	Kurang Baik	1

Data yang diperoleh selanjutnya dihitung presentase skornya sebagai berikut:

$$\text{Presentase skor} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah dihitung bobot skor yang diperoleh dari data validator selanjutnya akan dikumpulkan data dari siswa. Pada saat uji coba lapangan siswa akan diberikan angket respon yang diisi oleh siswa akan diolah dengan teknik yang sama. Dan hasilnya akan digunakan untuk melihat sejauh mana respon siswa terhadap multimedia interaktif melalui *Smart Apps Creator (SAC)* dan keterbacaan multimedia pembelajaran yang dibuat sehingga multimedia ini layak mendapat predikat layak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan ini menghasilkan suatu produk berupa multimedia interaktif melalui *Smart Apps Creator (SAC)*. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh data dari proses pengembangan multimedia interaktif pada materi perubahan wujud benda meliputi lima tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *develop* (pengembangan), *implement* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Proses validasi ini dilakukan 5 orang ahli materi, 4 orang ahli media serta 3 orang ahli bahasa. Sedangkan uji coba lapangan melibatkan siswa kelas IV SDN Jagakarsa 14. Data hasil uji coba didapatkan dari angket yang sudah diisi oleh siswa.

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil yang diperoleh dalam setiap tahapan pengembangan multimedia interaktif, yaitu sebagai berikut:

1) *Analysis (Analisis)*

Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah menganalisis ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) melingkupi Tujuan Pembelajaran (TP). Hal pertama yang dilakukan adalah menentukan permasalahan. Permasalahan yang terjadi di lapangan pada mata Pelajaran IPA di sekolah dasar terutama kelas IV salah satu adalah pada materinya perubahan wujud benda. Dari hasil pembelajaran dan evaluasi yang sudah dilakukan pada materi ini khususnya perubahan wujud benda yang melingkupi materi menyublim, mengembun dan mengkristal hasilnya tidak terlalu memuaskan padahal materipun dirasa tidak terlalu susah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum sehingga akan muncul alternatif solusi yang sesuai antara permasalahan dengan kebutuhan dan kurikulum yang diinginkan. Dalam rangka menyelesaikan permasalahan siswa yang terkait dengan kesulitan memahami konsep IPA dan merasa IPA itu membosankan maka muncullah pemikiran untuk membuat multimedia interaktif bagi siswa khususnya materi perubahan wujud benda.

2) *Design (Desain)*

Berdasarkan dari hasil analisis masalah yang telah dilakukan, peneliti mendesain suatu produk multimedia yang interaktif bagi siswa yang didalamnya terdapat berbagai materi dalam bentuk peristiwa, video pembelajaran, materi, praktikum serta quiz yang didesain menarik. Keberagaman media ini diharapkan mampu memberikan semangat dan motivasi siswa untuk belajar IPA.

Untuk memudahkan dalam penyajian multimedia interaktif ini membutuhkan software yang bisa memberikan ruang untuk peneliti bisa membuat multimedia sesuai dengan desain dan draft yang telah dibuat sehingga software yang digunakan peneliti dalam penelitian ini

adalah *Smart Apps Creator* (SAC) dan Canva. Selain itu juga pada tahap *design* (desain) dibuat juga instrumen yang akan digunakan untuk penelitian, yaitu instrumen untuk ahli materi, instrumen untuk ahli media, instrumen untuk ahli bahasa dan angket mahasiswa untuk uji coba lapangan.

3) *Develop* (Pengembangan)

Hasil desain produk yang akan dibuat berupa multimedia interaktif. Setelah desain produk didapatkan, multimedia interaktif ini dikembangkan sehingga dapat memenuhi kebutuhan guru dan siswa. Multimedia yang dikembangkan berupa multimedia interaktif pada materi perubahan wujud benda. Di dalam multimedia ini terdapat menu utama Capaian Pembelajaran Fase, Tujuan pembelajaran, materi dan evaluasi.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan multimedia interaktif ini adalah sebagai berikut: 1) membuat kerangka multimedia dari materi yang akan disajikan di dalam multimedia, 2) membuat materi baik berupa video, materi dalam bentuk pdf, soal latihan, 3) sisipkan gambar pendukung dan tombol-tombol yang akan digunakan pada multimedia tersebut, 4) membuat rancangan desain ke dalam canva, 5) setelah bahan materi siap siap disusun di software *Smart Apps Creator* SAC, 6) mulai membuat multimedia di program *Smart Apps Creator* (SAC), 7) setelah selesai kemudian kita save menjadi aplikasi. *Software Smart Apps Creator* (SAC) ini memudahkan peneliti yang pemula membuat multimedia interaktif dikarenakan tidak perlu memakai koding dan tentunya setelah bisa diinstall hasilnya ini akan memudahkan siswa untuk menggunakannya dikarenakan bisa digunakan untuk belajar mandiri.

Hasil *prototype* pengembangan multimedia interaktif pada materi perubahan wujud benda, selanjutnya dilakukan pengujian dari ahli materi, media dan bahasa untuk memberikan validasi produk, serta siswa untuk memberikan angket terhadap multimedia yang telah dibuat peneliti.

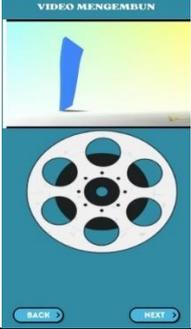
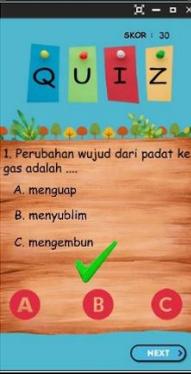


Gambar 2. Tampilan Cover Multimedia Interaktif

Berikut ini adalah tampilan multimedia interaktif yang dioperasikan di *android* adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Tampilan Multimedia Interaktif Berbasis Android

TAMPILAN	KETERANGAN
 <p>Capaian Pembelajaran FASE B Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Keterampilan Proses</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati Mempertanyakan dan memprediksi Merencanakan dan melakukan penyelidikan Memproses, menganalisis data dan informasi Mengevaluasi dan refleksi Mengkomunikasikan hasil <p>Tujuan Pembelajaran 4.4 Mengidentifikasi proses perubahan benda mengembun, menyublim dan mengkristal</p>	<p>Menu Utama yang terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capaian Pembelajaran Fase B 2. Tujuan Pembelajaran 3. Keterampilan Proses
 <p>PERUBAHAN WUJUD BENDA</p> <p>Capaian Pembelajaran Tujuan Pembelajaran</p> <p>KLIK DI SINI</p> <p>MENGEMBUN</p> <p>MENYUBLIM</p> <p>MENGKRISTAL</p>	<p>Menu SAP didalamnya terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menu Utama 2. Pilihan menu materi meliputi : mengembun, menyublim dan mengkristal
 <p>Peristiwa</p> <p>Apakah kalian pernah melihat kaca yang dingin dengan esnya, suatu ketika itu kalian melihat ada tetesan di permukaan kaca-kacamanya. Apa? Menendukan kacamara ke sekitar baju-baju kalian apakah tidak merasa lagi akan di lemasi. Di minggu kemudian akan membuat bening dan tetapan melihat ada tetesan. Menendikan kacamara saat-saat juga kacamara ternyata kabur, apa bisa dihindari?</p>	<p>Menu Materi yang terdiri peristiwa di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi</p>
 <p>Kapur Barus</p> <p>Dalam kejadian tersebut saat membutuhkan energi panas/kalor. Kapur yang sering kita sebut kapur barus, yang disimpan pada lemari pakaian lama-kelamaan akan habis kalau dikawatirkan mengalami proses menyublim. Menyublim yaitu suatu kejadian perubahan wujud zat dari padat ke gas. Salah satu penyebab kapur barus itu menyublim adalah karena pengaruh suhu lingkungan. Suhu lingkungan akan membuat kapur barus menyusut dan lama-kelamaan akan habis.</p>	<p>Menu Materi berupa materi tentang penjelasan materi yang berurutan dengan peristiwa, sekaligus menjawab peristiwa tersebut dengan penjelasan materi.</p>

TAMPILAN	KETERANGAN
	<p>Menu Materi berupa video Penjelasan terhadap materi yang berkaitan dengan peristiwa dan materi yang dijelaskan sebelumnya.</p>
	<p>Menu Percobaan berupa alat dan bahan serta cara kerja praktikum yang dilakukan dalam materi tersebut</p>
	<p>Menu Quiz Apabila siswa menjawab salah aka nada suara dan symbol yang muncul beserta skor kalau jawaban benar dan tetep 0 kalau jawaban salah</p>
	<p>Menu ini adalah hasil skor keseluruhan dari pertanyaan yang sudah dijawab.</p>

TAMPILAN		KETERANGAN
		<p>Menu ini berupa pilihan yaitu glosarium dan data diri yang membuat multimedia interaktif</p>
		<p>Menu ini terdiri dari glosarium yang terdapat dalam materi tersebut</p>
		<p>Menu Data Diri menyatakan identitas lengkap pembuat multimedia ini.</p>

4) Implement (Implementasi)

Multimedia interaktif berbasis *android* pada materi kerja dan energi divalidasikan ke ahli materi, media dan Bahasa. Hal ini untuk mengetahui apakah multimedia interaktif ini layak digunakan atau tidak. Setelah multimediana validasi dan mendapat beberapa poin yang harus diperbaiki, maka peneliti segera memperbaiki kekurangannya. Setelah hasilnya sesuai dengan catatan-catatan dari tim validator, maka multimedia ini siap untuk diujicobakan siswa. Pada tahap ini diimplementasikan rancangan yang telah dikembangkan pada siswa kelas IV, dengan memberikan link melalui *whatsapp* kemudian mrka klik untuk di download dan setelah selesai di download aplikasinya diinstall. Uji coba lapangan kepada siswa dilakukan secara terbatas dilakukan dengan cara meminta 30 siswa untuk menilai multimedia interaktif yang dikembangkan dengan mengisi angket respon siswa yang terdapat di akhir produk multimedia yang dibuat. Setelah melakukan uji coba, hasil angket yang didapat kemudian diolah dan dianalisis.

5) Evaluasi (Evaluasi)

Setelah melakukan uji coba, hasil angket yang didapat kemudian diolah dan dianalisis. Hasil angket secara keseluruhan mulai dari validasi ahli media, ahli materi hingga uji coba

lapangan kepada siswa akan menjadi bahan perbaikan multimedia interaktif yang dikembangkan untuk diperbaiki. Hasil perbaikan ini di evaluasi kemudian multimedia interaktif ini disempurnakan dan menjadi aplikasi yang siap di unggah di playstore atau appstore.

1) Deskripsi Hasil Penilaian Produk Multimedia

Multimedia interaktif yang dikembangkan divalidasi oleh beberapa ahli dengan bidang keahlian yang berbeda yaitu 5 ahli materi, 4 ahli media serta 3 ahli bahasa. Data kelayakan multimedia interaktif diperoleh dari ahli media, ahli media dan ahli bahasa. Berikut deskripsi hasil uji validasi.

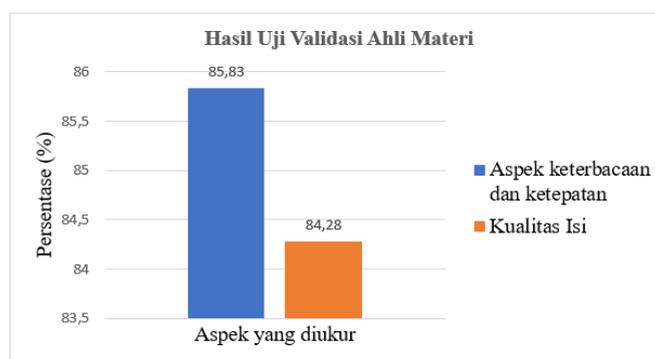
2) Deskripsi Hasil Uji Materi oleh Ahli Materi

Uji validasi oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari bahan ajar ditinjau dari segi materi. Uji validasi oleh ahli materi melibatkan 5 dosen. Penilaian diberikan melalui lembar uji validasi materi (lampiran 1) Lembaran uji validasi oleh ahli materi ini berisi 17 pernyataan, adapun data yang diperoleh dari ahli materi fisika adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Materi

No.	Aspek yang Diukur	Persentase Capaian	Interpretasi
1	Kualitas Isi	84.28%	Sangat layak
2	Aspek keterbacaan dan ketepatan	85.83%	Sangat layak
	Rata-rata Seluruh Aspek	84.28%	Sangat layak

Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli materi, meliputi 2 indikator aspek yang diukur yaitu aspek kualitas isi sebesar 84,28% dengan interpretasi sangat layak dan aspek keterbacaan dan ketepatan sebesar 84.28% dengan interpretasi sangat layak. Adapun histogram dari hasil uji validasi multimedia interaktif oleh ahli materi adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik Hasil Uji Validasi Materi

Dari grafik hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi fisika diperoleh rata-rata persentase capaian keseluruhan aspek sebesar 84,28%. berdasarkan interpretasi skala likert, angka tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan ditinjau dari segi kualitas isi, dan aspek keterbacaan dan ketepatan multimedia dinilai sangat layak untuk dijadikan media pembelajaran. Namun Menurut evaluasi, saran dan komentar dari ahli materi, materi yang dikembangkan masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Revisi Ahli Materi

No.	Saran	Hasil Revisi
1.	Glosarium baiknya secara abjad dan warna arti dan istilah dibedakan	Sudah diperbaiki
2.	Ditambahkan dengan sistem penilaian/evaluasi hasil belajar	Sudah diperbaiki
3.	Perbaiki typo dalam penulisan kata	Sudah diperbaiki

4.	Musik di off kan ketika sedang membuka video	Diberikan penjelasan tambahan
5.	Ada beberapa video yang belum sesuai dengan capaian pembelajaran yang diinginkan	Sudah diperbaiki

Berdasarkan hasil catatan terkait video yang suaranya berbarengan dengan backsound multimedia, kemudian diperlukan tambahan penilaian/hasil belajar, serta ada typo penulisan, video yang belum sesuai dengan capaian pembelajaran yang diinginkan serta penulisan glosarium. Saran dan perbaikan tersebut sudah penulis perbaiki dan dibantu dengan memberikan penjelasan tambahan.

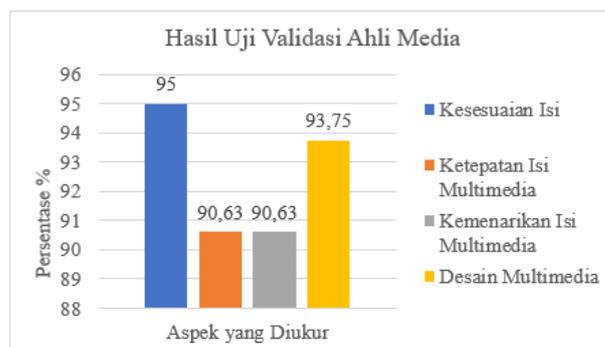
3) Deskripsi Hasil Uji Validasi oleh Ahli Media

Uji kelayakan multimedia interaktif yang dilakukan oleh 4 ahli media. Lembar uji validasi oleh ahli media ini berisi 18 pernyataan dari 4 aspek, yaitu aspek kesesuaian isi, ketepatan isi multimedia, kemenarikan isi serta desain multimedia. Adapun data yang diperoleh dari ahli media (lampiran 2) adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji oleh Ahli Media

No.	Aspek yang Diukur	Persentase Capaian	Interpretasi
1.	Kesesuaian Isi	95%	Sangat layak
2.	Ketepatan Isi Multimedia	90.63%	Sangat layak
3.	Kemenarikan Isi Multimedia	90.63%	Sangat layak
4.	Desain Multimedia	93.75%	Sangat layak
	Rata-rata Seluruh Aspek	92,5%	Sangat layak

Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli media, meliputi 4 indikator aspek yang diukur yaitu aspek kesesuaian isi sebesar 95% dengan interpretasi sangat layak dan aspek ketepatan isi multimedia sebesar 90.63% dengan interpretasi sangat layak, aspek kemenarikan isi multimedia sebesar 93.75% dengan interpretasi sangat layak, serta aspek desain multimedia sebesar 93.75% dengan interpretasi sangat layak. Adapun histogram dari hasil uji validasi multimedia interaktif oleh ahli media adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Grafik Hasil Uji Validasi Media

Dari grafik hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran fisika diperoleh rata-rata persentase capaian keseluruhan aspek sebesar 92,5%. berdasarkan interpretasi skala likert, angka tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan ditinjau dari aspek kesesuaian isi, ketepatan isi multimedia, kemenarikan isi multimedia, dan desain multimedia, keseluruhan aspek ini dinilai sangat layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran. Namun Menurut evaluasi, saran dan komentar dari ahli media, multimedia interaktif ada yang perlu diperbaiki antara lain.

Tabel 9. Hasil Revisi Ahli Media

No.	Saran	Hasil Revisi
1.	Gunakan gambar bersolusi tinggi	Sudah diperjelas
2.	Tambahkan tingkatan kelas dan logo kurikulum	Sudah diperbaiki
3.	Gradasi warna dalam setiap tampilan warna terutama di bagian quiz baiknya disesuaikan agar tampilan lebih powerfull	Sudah ditambahkan

Berdasarkan hasil catatan saran dari validator ahli media yaitu berkaitan dengan resolusi gambar, beberapa komponen yang belum ditambahkan seperti tingkatan kelas dan logo kurikulum, serta gradasi warna terutama di bagian quiz. Ketiga saran tersebut sudah diperbaiki dan diperjelas oleh peneliti.

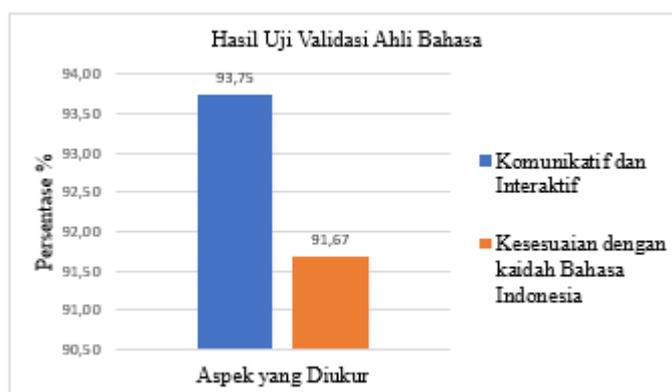
4) Deskripsi Hasil Uji Validasi oleh Ahli Bahasa

Uji kelayakan multimedia interaktif yang dilakukan oleh 3 ahli bahasa. Lembar uji validasi oleh ahli bahasa ini berisi 7 pernyataan dari 2 aspek, yaitu aspek kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia dan aspek komunikatif dan interaktif. Adapun data yang diperoleh dari ahli bahasa (lampiran 3) adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Bahasa

No.	Aspek yang Diukur	Persentase Capaian	Interpretasi
1.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	91.67%	Sangat layak
2.	Komunikatif dan Interaktif	93.75%	Sangat layak
	Rata-rata Seluruh Aspek	92,71%	Sangat layak

Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli bahasa, meliputi 2 indikator aspek yang diukur yaitu kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia sebesar 91.67% dengan interpretasi sangat layak dan aspek komunikatif dan interaktif sebesar 92,71% dengan interpretasi sangat layak. Adapun histogram dari hasil uji validasi multimedia interaktif oleh ahli bahasa adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Grafik Hasil Uji Validasi Media

Dari grafik hasil validasi yang dilakukan oleh ahli bahasa diperoleh rata-rata persentase capaian keseluruhan aspek sebesar 92,71%. berdasarkan interpretasi skala likert, angka tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan ditinjau dari aspek aspek kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia dan aspek komunikatif dan interaktif., keseluruhan aspek ini dinilai sangat layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran. Namun Menurut evaluasi, saran dan komentar dari ahli bahasa, multimedia interaktif ada yang perlu diperbaiki antara lain

Tabel 11. Hasil Revisi Ahli Media

No.	Saran	Hasil Revisi
1.	Ada typo dalam penulisan	Sudah diperbaiki
2.	Pertanyaan dalam bagian peristiwa lebih diperjelas kembali	Sudah diperbaiki

Berdasarkan hasil catatan saran dari validator ahli bahasa yaitu berkaitan dengan typo penulisan dan pertanyaan dalam bagian peristiwa lebih diperjelas lagi. Saran-saran tersebut sudah diperbaiki dan diperjelas oleh peneliti.

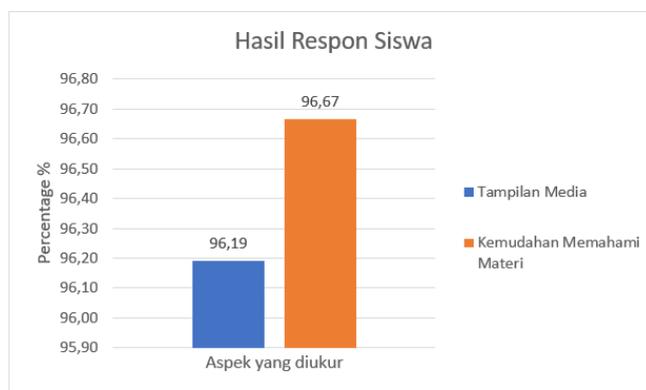
5) Deskripsi Hasil Uji Coba Lapangan oleh Siswa

Uji coba di lapangan oleh siswa bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran secara langsung digunakan oleh siswa. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 5 siswa kemudian dilakukan uji coba kelompok besar meliputi pemberian angket kepada 30 siswa SDN Jagakarsa 14. Penilaian diberikan melalui lembar uji coba untuk siswa berupa angket. Lembar uji coba lapangan berisi 10 pernyataan dari 2 indikator. Adapun data yang diperoleh dari siswa untuk uji coba adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Coba terhadap Siswa

No.	Aspek yang Diukur	Persentase Capaian	Interpretasi
1.	Tampilan Media	96,19%	Sangat layak
2.	Kemudahan Memahami Materi	96,67%	Sangat layak
	Rata-rata Seluruh Aspek	96,43 %	Sangat layak

Adapun histogram dari hasil uji coba lapangan terhadap siswa adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Grafik Hasil Uji Coba Lapangan

Dari grafik hasil uji coba lapangan yang dilakukan terhadap siswa diperoleh rata-rata presentase capaian keseluruhan tahapan sebesar 96,43%, berdasarkan interpretasi skala likert, angka tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan dinilai sangat baik untuk dijadikan media pembelajaran bagi siswa. Selama pembelajaran berlangsung semua siswa semangat dan aktif dalam pembelajaran, terutama di bagian quiz mereka sangat bersemangat dan siswa merasa menyenangkan belajar IPA karena di dalam multimedia tersebut mengaitkan materi dengan peristiwa sehari-hari sehingga siswa mudah memahami konsep yang diajarkan.

PENUTUP

Pengembangan multimedia interaktif berbasis android adalah penelitian dengan metode *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan konsep pengembangan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*). Penelitian ini menghasilkan produk berupa multimedia interaktif pada materi perubahan wujud benda di kelas IV SD. Berdasarkan hasil validasi dari berbagai ahli meliputi ahli media, dan ahli materi serta uji coba terhadap siswa baik uji coba kelompok kecil dan kelompok besar diperoleh hasil "sangat layak".

Berdasarkan hasil validasi ahli media didapatkan skor rata-rata 92,5% dengan interpretasi "sangat layak", hasil validasi ahli materi didapatkan skor rata-rata 84,28% dengan interpretasi "sangat layak" dan hasil validasi ahli bahasa didapatkan skor rata-rata 92,7% dengan interpretasi "sangat layak". Dan hasil coba yang dilakukan terhadap Siswa kelas IV SDN Jagakarsa 14 didapatkan skor rata-rata sebesar 9,43% dengan interpretasi "sangat layak". hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis *android* pada materi kerja dan usaha sangat layak digunakan menjadi media dalam proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Terima kasih kepada Universitas Indraprasta PGRI yang memwadhahi kegiatan hibah Unindra untuk dosen serta SDN Jagakarsa 14 sebagai mitra dalam kegiatan Penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agetania, N. P., & Marlinda, N. M. (2022). Multimedia Interaktif Ceria untuk Pembelajaran Matematika dan IPA pada Sekolah Dasar Negeri 7 Seseetan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 1629-1638.
- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 5313-5327.
- Azizzah, A. (2020). Penggunaan Smart Apps Creator (SAC) untuk Mengajarkan Global Warming . *Journal of Multi Disciplinary Sciences*, 72-79.
- Damopolii, V., Bito, N., & Resmawan. (2019). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat. *Algoritma Journal of Mathematics Education*, 74-85.
- Desramaza, A., Sufri, & Pasaribu, F. T. (2023). Desain Media Pembelajaran Berbasis Project Based Learning Berbantuan Smart Apps Creator. *Journal Pedagogy*, 60-72.
- Edray, A. E., & Hamimah. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Smart Apps Creator Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Pada Pembelajaran IPAS di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kearifan Lokal (JIPKL)*, 80-91.
- Jannah, D. R., & Atmojo, I. R. (2022). Media Digital dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 1064-1074.
- Pratama, A. R., Suryanti, & Supardi, Z. A. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif IPA Materi Cuaca untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 8936-8951.
- Rusdi, M. I., Prasti, D., & Rasyid, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman IPA kelas VII SMPN 3 Bone Bone. *Jurnal Literasi Digital* , 168-175.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 43-48.
- Surjono, D. H. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Syadida, Q. &. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Smart Application Creator pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal of Practice Learning Educational Development*, 25-39.
- Syar, N. I. (2018). Pembelajaran IPA di SD. In M. K. 1, *Kajian & Pembelajaran IPA MI/SD* (p. 24). Palangkaraya.
- Tiarani, V. A. (2018). Pembelajaran IPA di Sekolah. *Universitas Negeri Yogyakarta*, 3.
- Uliati, Y. (2017). Miskonsepsi Peserta Didik pada Pembelajaran IPA serta remediasinya. *Jurnal Bio Education*, 50-58.

- Utami, N., & Atmojo, I. R. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6301-6306.
- Wei X, G. D. (2019). Online Learning and Teaching Resource Management System Based On Virtual Reality Technology. *Internasional Conference on Technology in Education*, (pp. 103-115).