

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ENERGI ALTERNATIF BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF

A. Suryanti<sup>1</sup>, I.N.A.S. Putra<sup>2</sup>, F. Nurrahman<sup>3</sup>

<sup>12</sup>Program Studi Pendidikan Dasar  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Informatika  
STMIK STIKOM Indonesia  
Denpasar, Indonesia

e-mail: [aniek@undiksha.ac.id](mailto:aniek@undiksha.ac.id)<sup>1</sup>, [agus.suarya@undiksha.ac.id](mailto:agus.suarya@undiksha.ac.id)<sup>2</sup>,  
[ferrynurrahman@gmail.com](mailto:ferrynurrahman@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Wabah virus Covid-19 memberi dampak perubahan yang sangat besar pada proses pembelajaran. Kegiatan tatap muka yang sebelumnya dilakukan dialihkan menjadi proses pembelajaran *daring*. Peran orang tua dan pendidik sangat penting dalam proses pembelajaran *daring*. Pendidik dituntut untuk memahami teknologi dan memberikan sebuah metode pembelajaran yang dapat menggambarkan sebuah materi sesuai dengan perspektif yang diajarkan. Orang tua sangat berperan penting dalam mendampingi siswa dalam proses belajar mengajar. Proses pembelajaran *daring* dilakukan oleh pendidik dengan memberikan materi berupa *file* PDF (*Portable DocumentFormat*) yang disertakan dengan soal latihan. Proses pembelajaran seperti ini dinilai kurang efektif dan perlu adanya sebuah media pembelajaran secara visual, yang dapat meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang disampaikan. Metode pembelajaran Multimedia Interaktif secara grafis dan visual mampu membantu siswa untuk memahami makna dari materi yang disampaikan pada saat proses pembelajaran. Media pembelajaran energi alternatif dengan menggunakan multimedia interaktif dapat diimplementasikan dengan metode penelitian *research and development*. Pengembangan media ajar interaktif mempermudah siswa dan guru dalam proses belajar mengajar. Evaluasi media ajar energi alternatif dengan pengukuran skala *Guttman* dalam pengukuran *construc* sikap, menghasilkan nilai sebesar 84 persen siswa sekolah dasar memahami materi energi alternatif. Nilai tersebut merepresentasikan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media interaktif dalam proses pembelajaran energi alternatif untuk sekolah dasar layak untuk digunakan.

**Kata kunci:** Energi Alternatif; Media Pembelajaran; Multimedia Interaktif

### Abstract

*The Covid-19 virus outbreak has had a significant impact on the learning process. The face-to-face activities that were previously carried out were turned into an online learning process. The role of parents and educators is critical in the online learning process. Educators must understand the technology and provide a learning method that can describe a material according to the perspective being taught. Parents play an essential role in assisting students in the teaching and learning process. Educators carry out the online learning process by providing material in a PDF (Portable Document Format) file with practice questions. This kind of learning process is considered less effective, and there is a need for visual learning media, which can increase students' understanding of the material presented. Graphically and visually interactive multimedia learning methods can help students understand the meaning of the material presented during the learning process. Alternative energy learning media using interactive multimedia can be implemented with research and development research methods. The development of interactive teaching media makes it easier for students and teachers in the teaching and learning process. Evaluation*

*of alternative energy teaching media by measuring the Guttman scale in measuring attitude constructs resulted in 84 per cent of elementary school students understanding alternative energy materials. This value represents students' understanding of the material presented. This study indicates that interactive media in the alternative energy learning process for elementary schools is feasible to use.*

**Keywords :** *Alternative Energy; Learning Media;Interactive Multimedia*

## PENDAHULUAN

Pada Saat ini, Indonesia maupun dunia sedang mengalami wabah Corona Virus Disease (COVID-19) merupakan virus baru yang ditemukan pertama kali dari hewan yang diperdagangkan di pasar seafood Huanan, kota Wuhan, provinsi Hubei, China (Dilansir dari berita online KOMPAS.com). Virus ini berkembang sangat cepat menginfeksi manusia dengan menyerang saluran pernafasan. Dimulai dari tanggal 2 Maret 2020, untuk pertama kalinya pemerintah mengumumkan dua kasus pasien positif Covid-19 di Indonesia hingga sampai saat ini kasus pasien positif terus mengalami peningkatan kasus pasien positif COVID-19 mencapai 828.026 orang (Dilansir dari berita online cnnindonesia.com). Cara ampuh untuk memutus rantai penyebaran COVID-19 ini adalah dengan melakukan pembatasan sosial (sosial distancing) dan pembatasan fisik (physical distancing). Dalam bidang pendidikan pun diterapkan metode baru dalam pembelajaran yaitu belajar dari rumah (Learning From Home). Pada tanggal 14 Maret 2020 Pendidikan Sekolah menerapkan pembelajaran secara daring (dalam jaringan).

Sekolah Dasar saat ini menggunakan metode pembelajaran daring terkait wabah virus (COVID-19) yang tidak memungkinkan siswa belajar di sekolah seperti biasanya. Memiliki mata pelajaran Tema 2 "Selalu Berhemat Energi" pada salah satu subtema yang diajarkan terdapat kendala pada saat menjelaskan materi melalui metode pembelajaran daring mengenai Energi Alternatif. Pada materi energi alternatif terdapat kendala yaitu keterbatasan waktu orang tua mendampingi saat siswa belajar online dan keterbatasan

orang tua siswa mengenai IT (Ilmu Teknologi). Setelah melakukan penelitian di sekolah dasar metode pembelajaran yang dimiliki hanya menggunakan metode belajar secara daring. Materi yang diberikan kepada siswa berupa file PDF (Portable Document Format) yang berisikan materi kemudian soal-soal latihan pada materi. Namun pada sekolah tersebut belum mempunyai sebuah aplikasi media pembelajaran untuk menjelaskan tentang materi energi alternatif.

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan Bapak Made Arya Ari Setyawan, S.Pd. selaku guru yang mengajar mata pelajaran IPA, beliau menjelaskan proses belajar mengajar masih secara daring menjelaskan materi berupa file PDF (Portable Document Format), dengan mengikuti penjelasan yang terdapat pada buku Tema dan LKS. Belum ada aplikasi media pembelajaran yang digunakan untuk menjelaskan materi Energi Alternatif. Maka dari hasil wawancara tersebut penulis berencana membuat penelitian tentang media pembelajaran interaktif. Menurut Bapak Made Arya Ari Setyawan, S.Pd. di sekolah dasar, dengan aplikasi media pembelajaran interaktif dan hasil wawancara yang telah dijelaskan sebelumnya, maka siswa perlu difasilitasi sebuah aplikasi yang mampu memvisualisasikan dengan gambar-gambar, teks, animasi, dan audio agar meningkatkan minat belajar siswa, agar mempermudah guru dalam menyampaikan materi di dalam kelas.

Salah satu solusi yang ditawarkan untuk memecahkan masalah ini dengan dibuatkan aplikasi media pembelajaran interaktif tentang energi alternatif. Pada era digital saat ini, pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan berkembang cukup pesat, salah satunya adalah penggunaan

multimedia Interaktif sebagai salah satu alternatif yang dapat membantu guru dan murid menyampaikan materi dalam proses belajar mengajar. Multimedia Interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki Interaktifitas kepada penggunaanya (user). Pemanfaatan multimedia sangatlah banyak diantaranya untuk media pembelajaran, game, film, medis, militer, bisnis, olahraga, iklan/promosi, dan lain-lain. Bila pengguna mendapatkan keleluasaan dalam mengontrol multimedia tersebut, maka hal ini disebut multimedia Interaktif. Multimedia Interaktif dapat memaparkan materi secara lebih konkret disertai teks, gambar dan diiringi audio yang disesuaikan, sehingga diharapkan dapat memudahkan para murid untuk lebih mudah mempelajari materi energi alternatif. Hal ini dapat dilihat dengan adanya berbagai macam metode yang digunakan pada proses belajar mengajar, salah satunya multimedia interaktif berbasis game edukasi (Panjaitan et al., 2020), penerapan multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik di sekolah dasar (Deliany et al., 2019), Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Mikroorganisme (Hotimah & Muhtadi, 2017), Penerapan Multimedia dalam Pembelajaran IPA dengan Metode Inkuiri Terbimbing (Pranowo et al., 2017), Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solving pada Topik Perubahan Benda-Benda di Sekitar Kita (Sadiqin et al., 2017), Penerapan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar (Kahfi et al., 2021), Developing Interactive Multimedia Through Ispring on Indonesian Learning with the Insight Islamic Values in Madrasah Ibtidaiyah (Fauyan, 2019).

Berdasarkan paparan dari latar belakang diatas, maka penulis akan membuat sebuah "Media Pembelajaran

Tentang Materi Energi Alternatif Pada Sekolah Dasar". Media pembelajaran tersebut diharapkan mampu menjadi media pembelajaran yang dapat membantu penjelasan materi yang lebih bervariasi, sehingga siswa dapat memahami materi yang akan dipelajari.

## METODE

Multimedia merupakan teknik baru dalam bidang komputer yang menggabungkan lebih dari satu media dalam suatu bentuk komunikasi yang meliputi teks, suara, grafik, animasi dan video ke dalam sistem komputer.

Penelitian ini menggunakan beberapa acuan dari penelitian sebelumnya, yaitu penelitian pertama yg dilakukan oleh Nugraha (2019). Pada penelitian ini penulis membahas tentang merancang multimedia interaktif pengenalan tentang anatomi tubuh pada manusia untuk anak-anak kelas 5 di SD Saraswati 6 Denpasar, dengan tujuan membantu guru kelas 5 dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tentang anatomi tubuh manusia. Penelitian lainnya yaitu Perancangan Aplikasi Multimedia untuk Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia untuk Sekolah Dasar (Putri et al., 2016).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Farhan (2019). Dalam penelitian ini penulis membahas tentang tata cara pembuatan multimedia interaktif untuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) TEMA I pada anak-anak, dengan tujuan memberikan media pembelajaran alternatif sebagai alat bantu guru dalam penyampaian materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), lalu dapat mendorong semangat siswa agar semakin giat belajar dan tidak mudah bosan dalam belajar. Perbedaan dari penelitian terdahulu di atas adalah pada materi yang disampaikan. Dimana pada penelitian Nugraha (2019) membahas tentang perancangan multimedia interaktif tentang sistem anatomi tubuh pada manusia pada pelajaran IPA. Pada penelitian Farhan (2019) pembuatan multimedia interaktif

pelajaran IPA TEMA I. Namun dalam penelitian ini penulis menyampaikan materi pelajaran IPA tentang Energi Alternatif.

Multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) menjadi satu kesatuan dengan link dan tool yang tepat sehingga memungkinkan pemakai multimedia dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi (Yudhistira, 2019). 1) Desain Komunikasi Visual. Desain komunikasi visual adalah suatu disiplin ilmu yang bertujuan mempelajari konsep-konsep komunikasi serta ungkapan kreatif melalui berbagai media untuk menyampaikan pesan dan gagasan secara visual dengan mengelola elemen-elemen grafis yang berupa bentuk dan gambar, tatanan huruf, serta komposisi warna serta layout (tata letak atau perwajahan). Dengan demikian, gagasan bisa diterima oleh orang atau kelompok yang menjadi sasaran penerima pesan (Permana, 2018). 2) Elemen/Unsur Desain. Elemen atau unsur merupakan bagian dari suatu karya desain. Elemen-elemen tersebut saling berhubungan satu sama lain. Elemen-elemen seni visual tersusun dalam satu bentuk organisasi dasar prinsip-prinsip penyusunan atau prinsip-prinsip desain. Dalam hal ini, susunan tersebut sering kali dijadikan dasar pertimbangan atas suatu kritik seni Kusrianto dalam (Windari, 2017). Terwujudnya suatu tampilan visual dipengaruhi dengan beberapa unsur yaitu titik, garis, bidang, ruang dan warna. 3) Tipografi. Tipografi merupakan unsur tata letak yang berfungsi untuk menyampaikan pesan tertentu dan menciptakan kesan tertentu, sehingga susunan tata letak dapat terlihat menarik serta pesan yang disampaikan juga bisa diterima dengan jelas (Setiawan, 2018). 4) Animasi. Animasi dalam multimedia merupakan penggunaan komputer untuk menciptakan gerak pada layar, merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar untuk mendapatkan ilusi pergerakan.

Kualitas dari sebuah penelitian dipengaruhi oleh kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrumen berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen. Kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. 1) Pengumpulan Data Primer. Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli. Data ini tidak tersedia dalam bentuk kompilasi ataupun dalam bentuk file. Sumber data dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian melalui metode observasi dan wawancara. 2) Pengumpulan Data Sekunder. Data yang diperoleh dari pihak lain secara tidak langsung melalui media perantara dan bukan atas usaha sendiri disebut dengan data sekunder. Pada umumnya data sekunder dapat berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan. 3) Skala Pengukuran Sikap. Menurut Sugiyono (2017), instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Dengan demikian jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Nilai variabel yang akan diukur dengan instrumen tertentu dapat dinyatakan dalam bentuk angka, sehingga akan lebih akurat, efisien dan komunikatif. Dalam penelitian ini menggunakan metode skala pengukuran Guttman dalam pengukuran *construc* sikap. Skala pengukuran Guttman akan dapat dijawab dengan tegas, yaitu “ya-tidak”; “benar-salah”; “pernah-tidak”; “positif-negatif”; dan lain-lain. Data yang diperoleh dapat berupa data interval atau rasio. Penelitian dengan skala Guttman dilakukan bila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan (Sugiyono, 2017). 4) Skala Likert. Skala Likert ialah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau

sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena sosial (Sugiyono, 2017). Terdapat dua pertanyaan positif untuk mengukur sikap positif, dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur sikap negatif.

Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1, sedangkan bentuk pertanyaan negative diberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5 atau -2, -1, 0, 1, 2. Bentuk jawaban skala Likert ialah sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

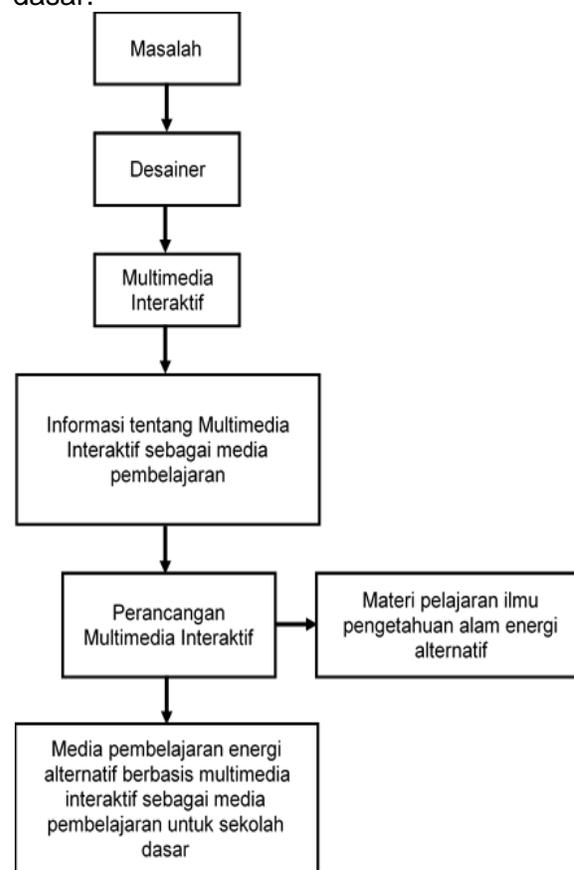
Tahap perancangan dalam penelitian ini dilakukan dengan proses pengumpulan data, persiapan data, perancangan sistem, pengujian sistem dan pembuatan laporan.

1) Pengumpulan Data. Mengumpulkan kebutuhan data yang berkaitan dengan sistem dan semua yang mendukung pembuatan sistem serta data yang dibutuhkan. Data yang dibutuhkan berupa hasil wawancara kepada guru dan buku pelajaran yang digunakan pada saat proses belajar mengajar di sekolah dasar. 2) Persiapan Data. Mempersiapkan segala data-data yang akan dipergunakan dalam rancangan untuk mendapatkan gambaran sistem yang akan dibuat. Rancangan yang dibuat meliputi alur proses dan memvisualisasi sistem. 3) Perancangan Sistem. Multimedia Interaktif yang dibuat berdasarkan alur dari penjelasan bertahap materi pelajaran ilmu pengetahuan alam tentang energi alternatif. 4) Pengujian Sistem. Pengujian dilakukan untuk mencari kekurangan sehingga memperoleh hasil yang maksimal. 5) Pembuatan Laporan. Dalam proses ini menjelaskan secara tertulis semua data yang diperoleh dari lokasi penelitian, proses pembuatan multimedia interaktif hingga pengemasan dalam bentuk program aplikasi berbasis *Desktop*

Pola pikir merupakan langkah-langkah pemikiran di dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif guna memastikan pesan yang ingin disampaikan sesuai dengan sasaran.

Berdasarkan pada gambar pola pikir akan menjelaskan skema pola pikir yang

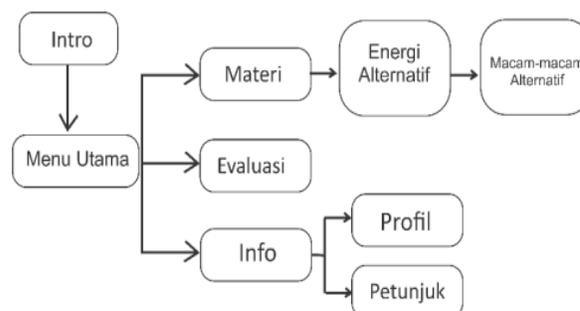
dibuat. Desainer melihat suatu permasalahan yang terjadi sehinggamerancang media pembelajaran interaktif yaitu multimedia interaktif sebagai pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam mengenai energi alternatif untuk kelas IV. Dalam pembuatan multimedia interaktif ini, banyak hal yang harus di pertimbangkan, yaitu mematuhi aturan dimana dalam merancang aplikasi media interaktif ini mematuhi kurikulum K13 tingkat Sekolah Dasar Kelas IV. Sasaran dari pembelajaran multimedia interaktif ini adalah siswa Kelas IV pada di sekolah dasar.



Gambar 1. Skema Pola Pikir

Pra produksi terbagi menjadi enam bagian yaitu perencanaan, konsep/ide dari karya media interaktif yang dibuat, melakukan riset atau eksplorasi terhadap data yang terkait dengan ide yang akandiwujudkan. 1) Perencanaan. Perencanaan merupakan tahapan awal

sebelum masuk dalam tahap perancangan media interaktif yang dilakukan pada satu periode tertentu guna mencapai tujuan yang telah ditentukan. Bagian dari perancangan dalam penelitian ini berupa jenis media, *hardware*, *software*. 2) Konsep/Ide. Konsep pada perancangan media informasi ini adalah ceria dimana warna yang akan digunakan adalah warna-warna yang terang namun tidak mencolok dan menggunakan *background* yang sesuai dengan konsep yang akan menarik perhatian siswa saat menggunakan media pembelajaran ini. Gambar yang digunakan yaitu karakter siswa dan alam dengan harapan mampu menarik minat belajar siswa. 3) Riset. Riset dilakukan dengan cara penggambaran ulang pada objek realitas, simulasi atau rekonstruksi dari hal yang sudah ada dalam kehidupan nyata, riset juga terkait dengan apa yang ingin disimulasikan, sehingga pada tahap riset ini akan dilakukan penggalan informasi dan analisis terkait dengan apa yang hendak diwujudkan. 4) Struktur Menu. Struktur menu aplikasi ini menunjukkan alur dari menu-menu yang ada dalam media pembelajaran IPA mengenai energi alternatif berbasis multimedia interaktif untuk sekolah dasar. Struktur menu aplikasi akan menggambarkan alur mulai dari awal sampai akhir. Di dalam menu utama terdapat tiga pilihan yaitu materi, evaluasi dan petunjuk. Di dalam menu materi terdapat pilihan materi yaitu energi alternatif. Di dalam materi macam macam energi alternatif terdapat enam materi, yaitu pengertian energi alternatif matahari, angin, air, panas bumi, gelombang air laut, dan bahan bakar bio. Di dalam menu evaluasi terdapat soal pilihan ganda. Di dalam menu profil terdapat informasi tentang pengembang dan petunjuk penggunaan. Struktur menu aplikasi pada media interaktif ini dapat dilihat padagambar 2.



Gambar 2. Struktur Menu

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan merupakan bagian utama artikel ilmiah, berisi tahap perancangan, tampilan aplikasi multimedia interaktif dan analisis hasil pengujian.

Pada tahap perancangan ini dimulai dengan proses pra-produksi. Pembuatan multimedia interaktif meliputi pembuatan karakter, *background*, *button*, dan gambar pendukung lainnya menggunakan program pengolahan citra.

Pembuatan karakter dibuat menggunakan software CorelDraw X7, karena hasil dari gambar vector membuat gambar menjadi halus. Disini penulis menggunakan warna-warna yang tidak terlalu kontras, yaitu warna kulit menggunakan warna krim, pada rambut digunakan warna hitam dan pakaian digunakan warna putih dan merah.



Gambar 3. Karakter Siswa

Dalam pembuatan *background* opening dari media pembelajaran energi alternatif, *background* pada gambar merupakan gambar pixel dengan ukuran 1280 x 720 pixel. Penggunaan ukuran tersebut supaya kualitas gambar menjadi lebih jelas. Penulis menggunakan *background* sekolah SD Negeri 12 Dauh Puri. Hasil dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. *Background* Opening

Dalam pembuatan *background* menu utama, penulis juga menggunakan software CorelDraw X7 yang hasil gambarnya merupakan gambar vector dengan ukuran 1280 x 720 pixel. Tema dari *background* menu utama ini alam yang di penuh tumbuh-tumbuhan, penulis menggunakan warna hijau dan coklat untuk rerumputan serta pepohonan, terdapat pada halaman berikut.



Gambar 5. *Background* Menu Utama

Proses produksi meliputi pengaturan lembar kerja, import aset gambar, konversi aset gambar, penambahan *keyframe*, penggunaan *actionsript* dan *publish*. 1) Pengaturan Lembar Kerja. Dalam pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini, penulis

menggunakan program animasi, dengan ukuran 1280 x 720 pixel, dengan kecepatan 30 frame per second, menggunakan 30 frame per second karena sudah menjadi standar, 1 detik dalam animasi dan stabil dalam pemberian animasi. 2) Tampilan Mulai. Halaman ini merupakan halaman menu mulai belajar. Terdapat button mulai yang berfungsi untuk menuju ke halaman utama. Menu mulai belajar dapat dilihat pada halaman berikut.



Gambar .6 Tampilan Menu Mulai

Tampilan Menu Utama. Pada halaman menu utama terdapat beberapa button, seperti button materi yang mengarahkan pengguna ke menu materi, button evaluasi yang mengarahkan pengguna ke menu evaluasi, button info yang mengarahkan pengguna ke menu info yang berisi petunjuk penggunaan dan profil penulis. Bagian atas terdapat button close berfungsi untuk keluar dari multimedia interaktif.



Gambar 7. Tampilan Menu Utama

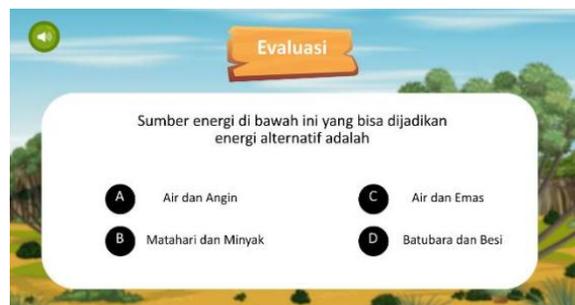
Pada halaman materi berisikan materi tentang macam-macam energi alternatif. Terdapat dua tombol lanjut dan kembali

pada materi, yang menjelaskan tentang proses terjadinya macammacam energi alternatif. Tampilan materi dapat dilihat pada gambar pada halaman berikut.



Gambar 8. Halaman Materi

Pada halaman evaluasi ini terdapat tombol mulai, siswa menekan klik button mulai kuis terlebih dahulu sebelum menjawab. Halaman evaluasi terdiri dari 10 pertanyaan dan skor penilaian secara otomatis ditampilkan jika telah menjawab semua pertanyaan.



Gambar 9. Halaman Evaluasi

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan skala likert. Tahap pengujian dilakukan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran dari penyampaian materi dan aspek media. Jumlah responden yang akan digunakan adalah sebanyak 37 responden, kuesioner ditujukan kepada siswa sekolah dasar.

Data responden sebanyak 37 sesuai dengan skala Guttman, perhitungannya dengan  $K_r = 1 - (e/n)$ , dimana  $n$  merupakan total kemungkinan jawaban,  $e$  adalah jumlah kesalahan dan  $K_r =$  Koefisien reproduibilitas.

Tabel 1. Hasil Pernyataan Siswa

No	Pernyataan	STS	TS	RG	S	SS
1	Materi tentang energi alternatif dapat dipahami dengan baik			1	24	12
2	Soal evaluasi sudah sesuai dengan materi		1	2	26	8
3	Tampilan dari aplikasi ini menarik			2	22	13
4	Warna yang digunakan sudah sesuai dan nyaman dilihat			3	22	12
5	Ilustrasi yang digunakan mudah dipahami		1	3	24	9
6	Teks dalam aplikasi ini sudah cukup jelas dilihat dan dibaca			3	25	9
7	Suara / backsound yang digunakan sudah jelas didengar			4	30	3
8	Aplikasi ini mudah dipahami			3	26	8
9	Tombol-tombol yang terdapat pada aplikasi jelas dan sesuai tujuan			1	23	13
10	Multimedia interaktif ini layak dijadikan media pembelajaran di SD Negeri 12 Dauh Puri			1	24	12
	Total		2	23	234	111
	Jumlah x Skor	0	4	69	936	555

Berdasarkan hasil kuesioner dari 37 responden dapat disimpulkan bahwa dari keseluruhan aspek yang diuji 84% sangat setuju dengan adanya aplikasi media pembelajaran interaktif, sehingga dapat digunakan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran.

## PENUTUP

Adapun penutup dari penelitian ini terdiri dari dua yaitu kesimpulan dan saran. Berdasarkan uraian dan analisis yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa: Media pembelajaran ini dirancang dan dibangun dengan melewati tahapan, yaitu pengumpulan data, merancang, implementasi sistem dan wawancara terhadap guru yg mengajar di sekolah dasar. Dalam proses perwujudan, dimulai dari penemuan masalah, dilanjutkan dengan pengumpulan data yang kemudian dianalisis. Hasil dari analisis data tersebut dapat digunakan sebagai pedoman dalam memulai perancangan aplikasi hingga masuk ke tahap perwujudan yang terbagi menjadi tiga tahap yaitu pra produksi, produksi, dan pasca produksi. Hasil kuesioner yang telah disebarakan maka mayoritas responden menyatakan dari keseluruhan aspek yang diuji, media pembelajaran ini mendapatkan hasil rata-rata 84% atau dapat disimpulkan Media Pembelajaran Energi Alternatif Berbasis Multimedia Interaktif sekolah dasar dapat digunakan untuk membantu penjelasan materi energi alternatif.

Saran yang diberikan untuk pengembangan yang mungkin dapat dilakukan pada media pembelajaran ini adalah sebagai berikut: Media pembelajaran ini dapat dikembangkan kembali dalam jenis aplikasi yang lebih menarik, untuk media pembelajaran ini dapat dikembangkan lagi supaya bisa digunakan di berbagai sistem operasi seperti Android. Pada media pembelajaran ini dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran animasi 2 dimensi. Dalam materi bisa

ditambahkandengan menambahkan materi soal macam-macam energi alternatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di Sekolah Dasar. *EDUCARE*, 17(2), 90–97.
- Farhan, M. (2019). *Rancang Bangun Multimedia Interaktif TEMA 1 untuk Kelas V SD Negeri 9 Kesiman*. STMIK STIKOM Indonesia.
- Fauyan, M. (2019). Developing Interactive Multimedia Through Ispring on Indonesian Learning with the Insight Islamic Values in Madrasah Ibtidaiyah. *JURNAL PENDIDIKAN GURU MI*, 6(2), 177–190.
- Hotimah, & Muhtadi, A. (2017). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Mikroorganisme. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(2), 201–213.
- Kahfi, M., Nurparida, N., & Srirahayu, E. (2021). Penerapan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal PETIK*, 7(1), 64–70.
- Nugraha, M. V. I. (2019). *Media Pembelajaran Sistem Anatomi Pada Manusia Berbasis Multimedia Interaktif Untuk SD Saraswati 6 Denpasar*. STMIK STIKOM Indonesia.
- Panjaitan, R. G. P., Titin, & Putri, N. N. (2020). MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS GAME EDUKASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM PERNAPASAN DI KELAS XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 141–151.

- Permana. (2018). *Multimedia Interaktif tentang Sistem Gerak pada Tumbuhan untuk Siswa Kelas VIII*. STMIK STIKOM Indonesia.
- Pranowo, T. E., Siahaan, P., & Setiawan, W. (2017). Penerapan Multimedia dalam Pembelajaran IPA dengan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perpindahan Kalor Siswa Kelas VII. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 2(1), 1–4.
- Putri, D. I., Isnanto, R. R., & Martono, K. T. (2016). Perancangan Aplikasi Multimedia untuk Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 4(1), 124–132.
- Sadiqin, I. K., Santoso, U. T., & Sholahuddin, A. (2017). Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solving pada Topik Perubahan Benda-Benda di Sekitar Kita. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 53–62.
- Setiawan, F. (2018). *Desain Komunikasi Visual Dalam Dakwah Oleh Gerakan Pemuda Hijrah Bandung Melalui Akun Instagram*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta.
- Windari. (2017). *Perancangan Media Pembelajaran sistem peredaran darah pada manusia berbasis multimedia interaktif untuk kelas VIII di SMP Negeri 3 Kuta Selatan*. STMIK STIKOM Indonesia.
- Yudhistira, R. J. (2019). *Animasi Interaktif Pengenalan Huruf Hijaiyah Berbasis Android*. 1, 65–70.