

Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Sekolah Dasar Menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

Muhammad Fauzan Febriansyah¹, Yusuf Sumaryana²

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Jl. Peta No. 177 Kota Tasikmalaya 46115, Jawa Barat, Indonesia

e-mail: 1503010042@unper.ac.id¹, yusufsumaryana@unper.ac.id²

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi : 1 November 2021

Revisi Akhir : 10 November 2021

Diterbitkan Online : 30 November 2021

Kata Kunci:

Learning Media Applications, Education, Multimedia, MDLC

Korespondensi :

Telepon / Hp : +62 8989322114

E-mail : 1503010042@unper.ac.id

A B S T R A K

Aplikasi Media Pembelajaran Kelas 1 SD Berbasis Multimedia dengan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) merupakan aplikasi pembelajaran yang menyajikan materi kelas 1 SD tema 5: Pengalaman Subtema 1 Pengalaman Masa Kecil, sehingga memberikan metode pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Adobe Flash CS6 *Professional* yang dilengkapi dengan animasi gambar, suara dan video, ditambah dengan konten kuis dan game untuk menunjang kegiatan belajar mengajar dengan lebih menyenangkan. Dalam dunia pendidikan, untuk memfasilitasi dan memotivasi siswa diperlukan suatu media pembelajaran tertentu. Media pembelajaran berguna untuk menarik minat siswa terhadap materi pelajaran yang disampaikan dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan. Salah satu jenis media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif berbasis multimedia. Hasil penelitian didapatkan persentase 92,92% serta hasil representasi "Sangat Baik", sehingga aplikasi yang dikembangkan efektif dalam membantu proses pembelajaran.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan sering terjadi di bawah bimbingan orang lain, tetapi juga memungkinkan secara otodidak. Perkembangan zaman di dunia pendidikan yang terus berubah signifikan sehingga banyak merubah pola pikir pendidik, dari pola pikir awam dan kaku menjadi lebih modern [1]. Hal tersebut sangat berpengaruh dalam kemajuan pendidikan saat ini. Tujuan pendidikan adalah menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakter sehingga memiliki pandangan yang luas kedepan untuk mencapai suatu cita-cita yang diharapkan dan mampu beradaptasi secara cepat dan tepat di dalam berbagai lingkungan. Karena pendidikan itu sendiri memotivasi diri kita untuk lebih baik dalam segala aspek kehidupan.

Pada dunia pendidikan, untuk mempermudah dan memotivasi siswa diperlukan suatu media pembelajaran tertentu. Media pembelajaran berguna untuk menarik minat siswa terhadap materi pelajaran yang disampaikan dan meningkatkan pengertian siswa terhadap materi yang disajikan. Salah satu jenis media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif berbasis multimedia.

Sulistiyanto dan A. Nugroho [2] dalam penelitiannya telah membuat media pembelajaran yang berjudul "Rekayasa Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Organ Pada Manusia Berbasis Web". Belum ada konten games pada aplikasi ini. Adinoto [3] dalam penelitiannya telah membuat media pembelajaran yang berjudul "Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Tentang Pengolahan Sampah Untuk Anak SD Kelas 1". Aplikasi ini menyajikan materi tentang pengelompokan sampah dan cara-cara pengolahan sampah berdasarkan jenis-jenisnya. Pada aplikasi ini materi belum

dilengkapi dengan audio (narasi) dan belum adanya konten video.

Khairunnisa [4] dalam penelitiannya telah membuat media pembelajaran dengan judul "Pembangunan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Interaktif TEMA 4 "Keluargaku" Untuk SD Kelas 1 "Studi kasus : SDN Utama Mandiri 1 Cimahi".. Pada aplikasi ini materi yang ada belum lengkap dan belum dilengkapi dengan audio (narasi). Pada penelitian sebelumnya dibuat media pembelajaran yang masih perlu dikembangkan, maka dari itu pada tugas akhir kali ini mengangkat topik mengenai "Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Kelas 1 Sekolah Dasar Berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*)" [5].

Pada aplikasi ini materi yang ada sudah sesuai dengan kurikulum, materi yang disajikan menggunakan audio (narasi), terdapat konten video, *games* tebak gambar dan kuis ayo berhitung.

2. LANDASAN TEORI

Menurut Gunning dan Kohnstamm, pendidikan adalah proses pembentukan hati nurani. Sebuah pembentukan dan penentuan diri secara etis yang sesuai dengan hati nurani. Sedangkan menurut Bakhtiar [6], [7] pendidikan merupakan sebuah usaha membimbing, mengawasi, dan mengontrol oleh pendidik untuk membentuk peserta didik sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Lembaga pendidikan memiliki beberapa fungsi yang mempunyai kontribusi nyata dalam kehidupan, yaitu :

1. Menanamkan keterampilan yang diperlukan untuk ikut ambil bagian dalam demokrasi.

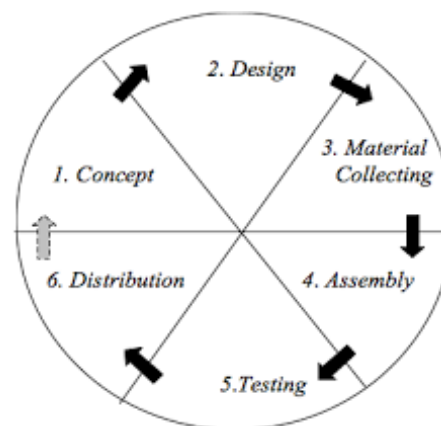
2. Mengembangkan bakat yang dimiliki tiap orang demi kepentingan pribadi dan masyarakat.
3. Mempersiapkan anggota masyarakat untuk dapat mencari nafkah.
4. Melestarikan kebudayaan
5. Mengurangi pengendalian orang tua. Melalui mekanisme pendidikan di sekolah, orang tua melimpahkan wewenang dan tugas dalam mendidik anak pada pihak sekolah.
6. Sebagai sarana untuk mengakomodir perselisihan paham seperti perbedaan pandangan antara pihak sekolah dan pihak umum tentang beberapa nilai tertentu misalnya keterbukaan, pendidikan seks dan lain sebagainya.
7. Menjaga sistem kelas sosial. Pendidikan sekolah adalah sebagai sarana siswa melangkah ke tahapan dimana pada akhirnya dapat memiliki status sosial yang sama atau lebih tinggi dari orang tuanya. Di sekolah juga diajarkan untuk dapat menerima berbagai perbedaan dan status yang ada di masyarakat.
8. Pendidikan sekolah juga dianggap mampu memperpanjang masa remaja seseorang karena peserta didik dianggap masih tergantung secara psikologis dan finansial pada orang tuanya.

Tujuan Pendidikan Dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, disebutkan bahwa pendidikan bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Menurut Aristoteles tujuan pendidikan ialah membuat kehidupan rasional. Individual bersama-sama dengan orang lain hendaknya tingkah lakunya selalu dipimpin oleh akal. Sedangkan menurut Plato (427–345 SM), tujuan pendidikan adalah menyajikan individu bahagia dan berguna bagi negara.

Media Pembelajaran menjelaskan tentang definisi media pembelajaran, manfaat media pembelajaran dan jenis media pembelajaran.

3. METODOLOGI

Dalam tugas akhir kali ini metode yang digunakan adalah metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Menurut Luther [8], [9] metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan. Pada prosedur pengembangan dan penelitian Luther (Ariesto Hadi Sutopo) prosedur yang digunakan terlihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Multimedia [10]

3.1 Prosedur Pengembangan

Berikut adalah langkah-langkah dari metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).

1. *Concept* (Pengonsepan)

Tahap ini adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens). Tujuan dan penggunaan akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material / bahan untuk program. Desain yang akan dibuat menggunakan desain interface dari tampilan menu aplikasi. Perangkat lunak yang digunakan untuk merancang interface adalah Microsoft Visio.

3. *Material Collecting* (Pengumpulan Materi)

Tahap ini adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain gambar clip art, animasi, video, audio, dan lain-lain sesuai dengan rancangannya.

4. *Assembly* (Pembuatan)

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap desain, seperti *storyboard*, *flowchart* dan *usecase*. Pada tahapan ini, pembuatan aplikasi menggunakan Software Adobe Flash Professional CS6.

5. *Testing* (Pengujian)

Tahap *testing* dilakukan setelah selesai tahap *assembly* dengan menjalankan aplikasi/program dapat dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Metode *blackbox* ini merupakan pengujian program berdasarkan fungsi dari program. Tujuan dari metode *blackbox testing* ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada program

6. Distribution (Pendistribusian)

Tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Concept

Tahapan ini menghasilkan rumusan konsep dari aplikasi yang dibuat yaitu :

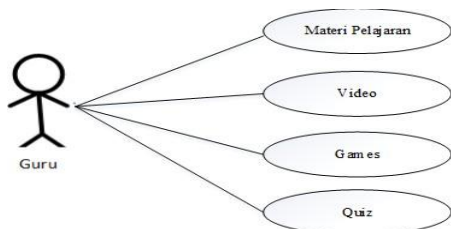
Tabel 4.1 Hasil Konsep

Judul	Aplikasi media pembelajaran kelas 1 sekolah dasar berbasis multimedia dengan menggunakan metode MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>)
Audiens	Murid Kelas 1 Sekolah Dasar
Durasi	Tak Terbatas
Image	Format *.png untuk image dan *.gif untuk animasi
Audio	<i>Backsound</i> dengan format*.mp3
Konten	Materi pelajaran, <i>video, quiz, games</i>

4.2 Hasil Design

1. Use Case Diagram

Use case adalah interaksi atau dialog antara sistem dan actor, termasuk pertukaran pesan dan tindakan yang dilakukan oleh sistem.



Gambar 4.1. Use Case Diagram

2. Design Interface

a. Menu utama

Merupakan Design Interface Menu Utama yang berisi Materi Pelajaran, *Games*, *Video* dan *Quiz*.



Gambar 4.2 Design Interface Menu Utama

b. Menu Materi Pelajaran

Merupakan *design interface* Menu Materi Pembelajaran yang berisi menu materi pembahasan Pembelajaran 1 sampai dengan Pembelajaran 6.



Gambar 4.3 Design Interface Menu Materi Pembelajaran

c. Menu Materi Pembahasan

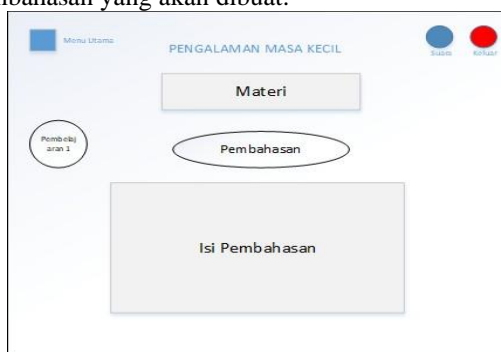
Merupakan *Design Interface* yang berisi menu pembahasan 1, 2 dan 3.



Gambar 4.4 Design Interface Menu Materi Pembahasan

d. Tampilan Materi Pembahasan

Merupakan *Design Interface* Tampilan dari Materi Pembahasan yang akan dibuat.



Gambar 4.5 Design Interface Tampilan Materi Pembahasan

e. Tampilan Menu Video

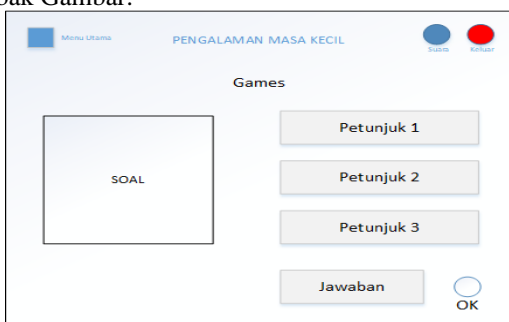
Merupakan *Design Interface* dari Tampilan Menu Video yang akan dibuat.



Gambar 4.6 Design Interface Tampilan Menu Video

f. Tampilan Games

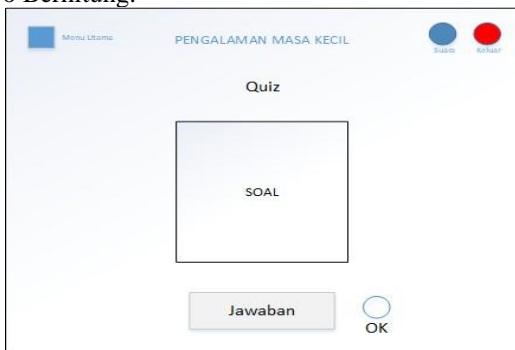
Merupakan Design Interface Tampilan dari Games Tebak Gambar.



Tabel 4.7 Design Interface Tampilan Games Tebak Gambar

g. Tampilan Quiz

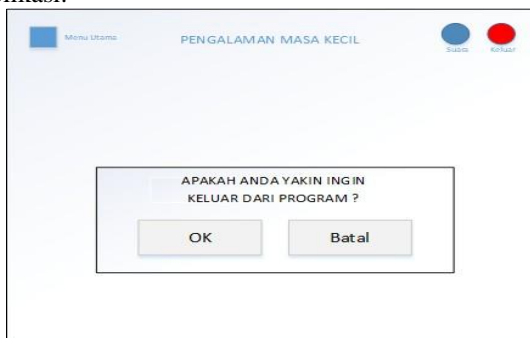
Merupakan Design Interface Tampilan dari Quiz Ayo Berhitung.



Gambar 4.8 Design Interface Tampilan Quiz Ayo Berhitung

h. Tampilan Keluar

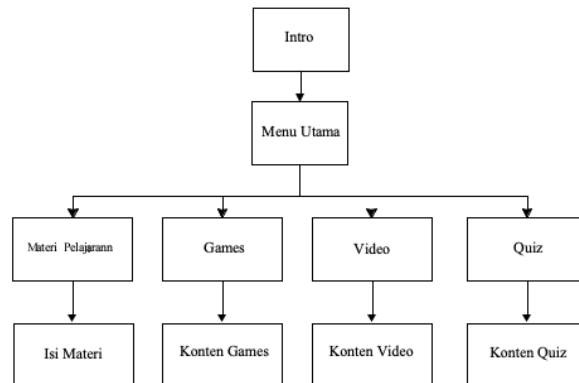
Merupakan Design Interface tampilan keluar dari aplikasi.



Tabel 4.9. Design Interface Tampilan keluar aplikasi

3. Struktur Navigasi

Struktur navigasi digunakan sebagai penuntun alur sebuah aplikasi multimedia. Struktur navigasi berfungsi untuk menggambarkan dengan jelas hubungan dan rantai kerja seluruh elemen yang akan digunakan dalam aplikasi.



Gambar 4.10 Struktur Navigasi

4. Storyboard Ringkas

Tabel 4.2 Storyboard Ringkas

Scene 1, Frame 1	Scene opening/Intro
Scene 1, Frame 2	Menu utama yang berisi menu Materi Pelajaran, Video, Games dan Quiz
Scene 1, Frame 3	Menu Games Tebak Gambar
Scene 1, Frame 4	Menu Materi Pembelajaran 1 sampai dengan pembelajaran 6
Scene 1, Frame 5	Menu video
Scene 1, Frame 6	Menu Quiz berisi soal latihan Ayo Berhitung yang harus dikerjakan sebagai evaluasi hasil belajar siswa

4.3 Hasil Material Collecting

Bahan materi pembelajaran didapatkan dari membaca buku dan mencari sumber-sumber lainnya dari internet. Sumber bahan pembuatan aplikasi dijelaskan dengan tabel 4.11 berikut :

Tabel 4.3 Material Collecting

No.	Bahan	Sumber
1.	Image	Internet
2.	Animasi	Internet
3.	Audio	Youtube
4.	Video	Youtube

4.4 Hasil Assembly

1. Halaman Depan

Pada Aplikasi Pembelajaran Interaktif ini terdapat halaman depan (intro) yang bertujuan untuk mengenalkan identitas dari aplikasi. Pada halaman depan terdapat tombol untuk masuk ke tampilan menu.



Gambar 4.3 Halaman Depan Aplikasi Media Pembelajaran



Gambar 4.9 Menu Materi

2. Tampilan Menu

Tampilan menu yang menampilkan Materi Pelajaran, Video, Games dan Quiz.



Gambar 4.5 Tampilan Menu Utama

3. Menu Pembelajaran

Berisi menu pembelajaran 1 sampai dengan pembelajaran 6 yang berisi materi pelajaran.



Gambar 4.7 Menu Pembelajaran

4. Menu Materi

Berisi menu materi dari mulai materi pembelajaran 1 sampai dengan materi pembelajaran 6.

5. Tampilan Materi

Menu ini berisi tentang materi pembelajaran ataupun materi pembahasan. Terdapat tombol pembelajaran 1 untuk kembali ke Menu Pembelajaran, tombol Ayo bernyanyi untuk kembali ke menu materi, dan terdapat tombol play, pause, dan stop untuk mendengarkan materi (audio).



Gambar 4.11 Tampilan Materi

6. Video

Menu ini berisi video lirik lagu ayo bernyanyi



Gambar 4.13 Tampilan Video

7. Tampilan Games

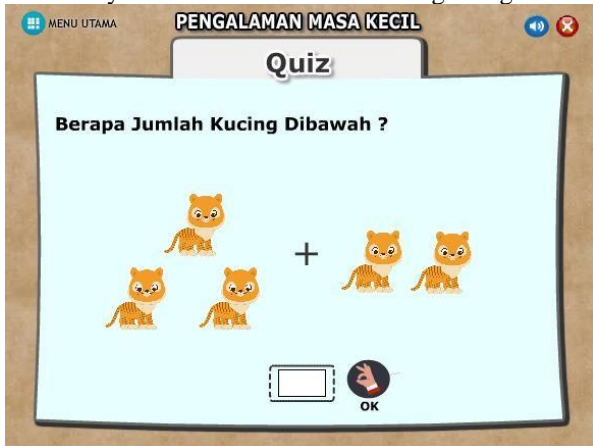
Pada aplikasi ini terdapat Games tebak gambar, selain untuk hiburan games ini juga untuk mengasah otak dan pengetahuan siswa. Terdapat tombol Play untuk mendengarkan suara dari gambar tersebut.



Gambar 4.15 Tampilan Games

8. Tampilan Quiz

Pada aplikasi ini terdapat quiz ayo berhitung, quiz ini merupakan evaluasi hasil belajar siswa yang didalamnya berisi latihan soal-soal menghitung.



Gambar 4.17 Tampilan Quiz

9. Exit (keluar)

Apabila aplikasi telah selesai digunakan, terdapat tombol exit (keluar) dipojok kanan atas dengan ikon "X" untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 4.19 Tampilan Keluar Aplikasi

4.5 HASIL TESTING

a. Pengujian Alpha

Pada tahap ini, dilakukan pengujian menggunakan blackbox testing. Metode blackbox ini merupakan pengujian program berdasarkan fungsi dari program.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Alpha

No.	Kegiatan Testing	Hasil Pengujian	Screen Shot	
1.	Image/ Gambar	Pengujian pada gambar <i>background</i> aplikasi	Diterima	
2.	Button/ Tombol	Pengujian pada button masuk ke tampilan menu	Diterima	
		Pengujian menu materi pembahasan	Diterima	
		Pengujian menu materi pembahasan	Diterima	
		Pengujian menu video	Diterima	
		Pengujian pada menu quiz	Diterima	
		Pengujian pada menu games	Diterima	
		Pengujian pada tombol keluar	Diterima	
3.	Audio/Suara	Pengujian backsound aplikasi	Diterima	
		Pengujian audio pada materi	Diterima	

b. Pengujian Beta

Merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir produk dalam hal lain adalah pengguna (user). Pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 17 guru sekolah dasar, setelah pengguna melihat dan mencoba aplikasi. Pada Tabel 4.5

merupakan kategori tingkat validitas untuk mengetahui kelayakan produk berdasarkan jumlah presentase.

Presentase	Interpretasi
0 – 25	Tidak Baik
25 – 50	Kurang Baik
50 – 75	Baik
75 – 100	Sangat Baik

Untuk mencari presentase masing-masing jawaban, data hasil kuesioner dihitung dengan rumus.

$$Y = P/Q \times 100\%$$

Dimana P adalah banyaknya jawaban responden tiap soal, Q adalah jumlah responden sedangkan Y merupakan nilai presentase.

Pertanyaan yang diberikan adalah 15 pertanyaan yang masing-masing jawaban pada setiap pertanyaan dihitung nilai presentasinya menggunakan rumus diatas.

Tabel 4.6 Hasil Kuesioner

No.	Persentase Jawaban (%) Sangat Setuju	Persentase Jawaban (%) Setuju	Persentase Jawaban (%) Tidak Setuju
1	41,2	52,9	5,9
2	29,4	64,7	5,9
3	47,1	52,9	0
4	47,1	52,9	0
5	52,9	47,1	0
6	35,3	52,9	11,8
7	17,7	58,8	23,5
8	5,9	88,2	5,9
9	5,9	82,3	11,8
10	0	76,5	23,5
11	58,8	41,2	0
12	64,7	35,3	0
13	70,6	29,4	0
14	17,6	82,4	0
15	17,6	64,7	17,6
Jumlah	511,8/15= 34,12	882,2/15= 58,8	105,9/15 = 7,08

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari tabel hasil kuesioner pada tabel 6 didapat total jumlah persentase jawaban setelah dibagi dengan jumlah pertanyaan pada kuesioner yaitu 34,12% Sangat Setuju dengan aplikasi ini, 58,8% Setuju dengan aplikasi ini dan 7,08% tidak setuju dengan aplikasi ini. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini layak digunakan dengan total persentase 92,92% serta hasil representasi "Sangat Baik". Hanya memang masih banyak kekurangan pada aplikasi ini karena persentase Setuju lebih besar di banding persentase Sangat Setuju

4.6 HASIL DISTRIBUSI

Pada tahap ini aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Seperti hardisk dan CD yang sebelumnya sudah dijadikan file autoplay. Ini merupakan tahap akhir dimana media (dalam bentuk CD) telah siap untuk dioperasikan maupun digandakan

untuk dipublikasikan. Aplikasi pembelajaran interaktif ini dibuat menggunakan Adobe Flash Professional CS6 ActionScript 3.0, dimana file-file proyek disimpan dalam bentuk *.fla. Setelah aplikasi selesai dibuat, aplikasi di-export menjadi file *.exe, agar aplikasi tersebut dapat dijalankan dengan mudah di perangkat komputer.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan, penelitian ini menghasilkan aplikasi media pembelajaran kelas 1 sekolah dasar berbasis multimedia yang interaktif dan modern. Aplikasi berbasis Multimedia dengan menggunakan Metode MDLC. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi media pembelajaran kelas 1 sekolah dasar berbasis multimedia, hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat digunakan dengan baik, dan diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Lestari, "PERAN TEKNOLOGI DALAM PENDIDIKAN DI ERA GLOBALISASI," vol. 2, no. 2, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/edureligia>
- [2] H. Sulistyanto and A. Nugroho, "Rekayasa Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Organ Pada Manusia Berbasis Web," pp. 35–38, 2015.
- [3] A. Puspa and D. Adinoto, "Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Tentang Pengolahan Sampah Untuk Anak Sd Kelas 1 Angelia Puspa Dewi Adinoto," vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2015.
- [4] S. A. Khairunnisa, "Pembangunan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Tema 4 'Keluargaku' Untuk SD Kelas 1 'Studi Kasus : SDN Utama Mandiri 1 Cimahi,'" 2018.
- [5] M. Mustika, E. P. A. Sugara, and M. Pratiwi, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle," *Jurnal Online Informatika*, vol. 2, no. 2, p. 121, Jan. 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.139.
- [6] F. A. Bakhtiar, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Multimedia pada Pembelajaran Tematik Kelas III Sekolah Dasar," *Mimbar Sekolah Dasar*, vol. 5, no. 1, p. 16, Apr. 2018, doi: 10.17509/mimbar-sd.v5i1.9363.
- [7] Yuli Sectio Rini, "PENDIDIKAN: HAKEKAT, TUJUAN, DAN PROSES."
- [8] E. Yosrita and R. Cahyaningtyas, "Penerapan Metode Pengembangan Multimedia Luther-Sutopo Pada Pengembangan Aplikasi Simulasi Untuk Menghitung Determinan Matrik."
- [9] H. Sugiarto, "Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Abjad Dan Angka," *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, vol. 3, no. 1, 2018.

- [10] A. Pandhu Dwi Prayogha and M. Riyan Pratama, "Implementasi Metode Luther Untuk Pengembangan Media Pengenalan Tata Surya Berbasis Virtual Reality," 2020.