

Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Animate Pada Pembelajaran Moral Etika di Sekolah Metta Maitreya

Interactive Learning Application Based on Adobe Animate For Moral Ethics Education At Metta Maitreya School

Mega Kartika¹, Yenny Desnelita²

Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia

E-mail: ¹megakartikazhou@gmail.com, ²yenny.desnelita@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi telah menciptakan peluang besar dalam bidang pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate untuk mendukung pembelajaran Moral Etika di Sekolah Metta Maitreya. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa kelas satu SD, menampilkan materi digital, kuis interaktif, dan permainan edukatif. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode pengujian black box untuk memastikan setiap fungsi beroperasi secara efektif. Selain itu, efektivitas penerapan dievaluasi melalui kuesioner yang dibagikan kepada guru.

Hasil pengujian dan evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep Etika Moral. Dengan rata-rata skor kepuasan pengguna sebesar 93,4%, aplikasi dinilai ramah pengguna, menarik, dan mampu meningkatkan interaksi siswa selama pembelajaran. Kesimpulannya, aplikasi ini merupakan solusi inovatif untuk mendukung metode pengajaran berbasis teknologi, khususnya di bidang pendidikan Moral Etika di tingkat sekolah dasar.

Kata kunci: media pembelajaran, adobe animate, waterfall, moral etika.

Abstract

The advancement of information technology has created significant opportunities in the field of education, particularly in the development of interactive learning media. This research aims to design and develop an interactive learning application based on Adobe Animate to support the teaching of Moral Ethics at Metta Maitreya School. The development method employed in this study is the waterfall model, which encompasses stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The application is designed to provide a more engaging and interactive learning experience for first-grade elementary students, featuring digital materials, interactive quizzes, and educational games. Testing is conducted using black box testing methods to ensure that each function operates effectively. Additionally, the effectiveness of the application is evaluated through questionnaires distributed to teachers. The results of the testing and evaluation indicate that this application is effective in enhancing

students' understanding of Moral Ethics concepts. With an average user satisfaction score of 93.4%, the application is regarded as user-friendly, engaging, and capable of increasing student interaction during learning. In conclusion, this application represents an innovative solution to support technology-based teaching methods, particularly in the area of Moral Ethics education at the elementary school level.

Keywords: *learning media, Adobe Animate, waterfall, moral ethics.*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah membuka peluang besar dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran interaktif. Seiring dengan perkembangan zaman, metode pembelajaran yang inovatif semakin dibutuhkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan keterlibatan peserta didik. Pendidikan karakter, khususnya pendidikan Moral Etika, memainkan peran penting dalam membentuk individu yang tidak hanya cerdas secara akademis tetapi juga memiliki kepekaan moral dan sosial [1]. Di Sekolah Metta Maitreya, pelajaran Moral Etika menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung pengembangan karakter siswa. Namun, metode pengajaran yang masih didominasi oleh ceramah cenderung membuat siswa menjadi pasif dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif berbasis teknologi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa serta membantu mereka memahami konsep dengan lebih baik [2]. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan interaksi dan pemahaman siswa adalah Adobe Animate, yang memungkinkan penyampaian materi secara lebih menarik dan interaktif.

Adobe Animate merupakan perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan animasi interaktif dan multimedia yang dapat digunakan dalam berbagai platform digital. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan Adobe Animate dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan [3]. Ketuntasan penguasaan konsep peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif Adobe Animate menunjukkan peningkatan yang signifikan dari tahap pra-siklus hingga siklus II, dengan peningkatan persentase ketuntasan dari 24,32% menjadi 83,78% [4].

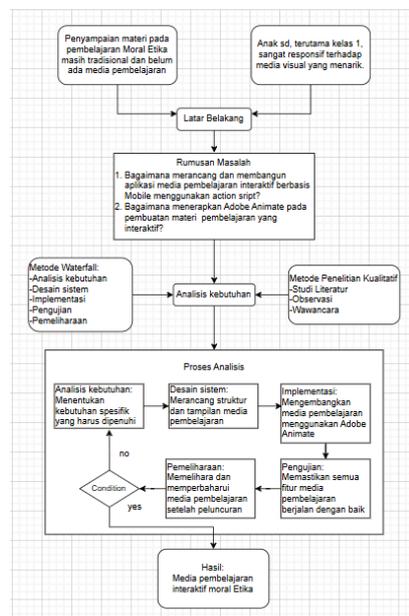
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate untuk pembelajaran Moral Etika di kelas 1 SD. Selain itu, penelitian ini juga menguji efektivitas media tersebut dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik. Dengan menerapkan metode pengembangan yang sistematis, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif.

Penelitian ini memiliki batasan pada pengembangan media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Moral Etika di kelas 1 SD, dengan fokus pada siswa

di Sekolah Metta Maitreya. Media pembelajaran yang dikembangkan akan diuji dalam lingkungan terbatas dan hanya difokuskan pada platform digital yang dapat diakses melalui komputer dan mobile. Dengan adanya batasan ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan solusi yang lebih spesifik dan tepat guna dalam meningkatkan pengalaman belajar siswa kelas 1 SD.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Berikut penggambaran kerangka penelitian pada penelitian ini.

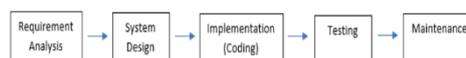


Gambar 1. Kerangka Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan model penelitian yang digunakan adalah Waterfall Model.

2.1. Metode Waterfall

Waterfall merupakan sebuah metodologi pengembangan sistem informasi yang termasuk kedalam bagian dari SDLC. Metode ini mengharuskan pengerjaannya dilaksanakan secara berurutan atau sekuensial, yang dimulai dari tahapan perencanaan konsep (requirement analysis), pemodelan sistem (desain sistem), implementasi, pengujian dan pemeliharaan (maintenance) [5].



Gambar 2. Model Waterfall

a. Analisis Kebutuhan (Requirement analysis)

Analisis kebutuhan dalam penelitian pembuatan media pembelajaran berbasis Adobe Animate ini mencakup elemen-elemen, yaitu:

- **Audio**
Audio yang dibutuhkan dalam pembuatan media pembelajaran ini adalah efek suara yang relevan untuk meningkatkan pengalaman interaktif, seperti suara klik dan suara musik.
- **Vektor**
Pada penelitian ini dibutuhkan vektor yang berhubungan dengan media pembelajaran. Vektor grafis digunakan agar elemen" gambar tetap berkualitas tinggi di berbagai resolusi.
Berikut adalah contoh Vektor yang digunakan pada perancangan aplikasi



Gambar 3. Vektor (sumber: *Freepik*)

- **Konten Teks**
Menggunakan teks yang jelas dan pilihan warna dan style yang menarik.
 - **Buku paket pembelajaran Moral Etika**
Buku paket pembelajaran Moral Etika dibutuhkan untuk menjadi referensi dalam membuat materi-materi.
- b. **Pemodelan Sistem (*System design*)**
Pemodelan sistem dalam pembuatan media pembelajaran berbasis Adobe Animate ini mencakup beberapa aktivitas, yaitu:
- Membuat storyboard untuk menggambarkan alur pelajaran dan interaksi yang diinginkan.
 - Mendesain antarmuka pengguna (UI) yang menarik, seperti dengan warna-warna menarik, karakter kartun, dan tombol-tombol yang mudah digunakan.
- c. **Implementasi (*Implementation*)**
Implementasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:
- Membuat setiap adegan atau slide pembelajaran di Adobe Animate
 - Menambahkan animasi yang sesuai (misalnya, karakter bergerak, transisi, dan sebagainya).
 - Mengintegrasikan suara, musik latar, dan narasi.
- d. **Pengujian (*Testing*)**
Pada penelitian ini pengujian dilakukan dengan metode pengujian Black Box, Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih input yang

valid dan tidak valid dan menentukan output yang benar. Metode uji dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, fungsional, sistem dan penerimaan. [6]

e. Penerapan Program & Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate pada kelas 1 pada pembelajaran Moral Etika berhasil, langkah selanjutnya adalah menerapkannya di lingkungan kelas. Guru dilatih untuk mengintegrasikan media pembelajaran ini ke dalam rencana pembelajaran dan menggunakan fitur interaktif untuk meningkatkan keterlibatan dengan siswa. Pemeliharaan dimulai pada tahap yang sama, yang melibatkan penyesuaian konten dan perbaikan teknis jika diperlukan, untuk mempertahankan kinerja optimal. Evaluasi berkala juga dilakukan untuk mengetahui efektivitas media dalam mencapai tujuan pembelajaran, dan penilaian dilakukan penyesuaian yang diperlukan untuk meningkatkan pengalaman belajar.

2.2. Pengumpulan Data

a. Dalam penelitian ini observasi dilakukan kepada kelas 1 SD Metta Maitreya

b. Metode Wawancara

Pada penelitian ini wawancara dilakukan dengan guru yang mengajar mata pelajaran yang sama pada beberapa kelas yaitu guru ME kelas 1.

c. Metode Studi pustaka

Metode Studi Pustaka merupakan pengumpulan data dengan cara mencari sumber dan merkontruksi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan riset-riset yang sudah ada [7].

2.3. Teknik Pengujian

a. *Black box*

Teknik pengujian yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan Metode pengujian black box (kotak hitam) yang mana fokus pada pengujian fungsionalitas perangkat lunak.

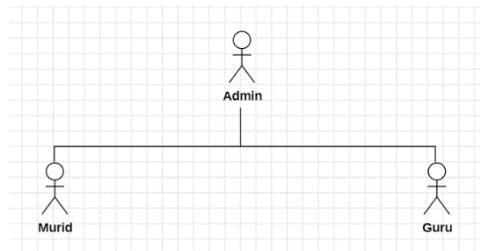
b. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada guru pada Sekolah Metta Maitreya untuk memastikan kelayakan Aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari adanya pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Moral Etika untuk Kelas 1 SD di Sekolah Metta Maitreya yaitu untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dengan menyediakan materi yang interaktif dan menarik sehingga siswa dapat merasakan bahwa pembelajaran dan materinya menyenangkan sehingga lebih mudah untuk diterima.

Berikut adalah *Stakeholders* sistem media pembelajaran



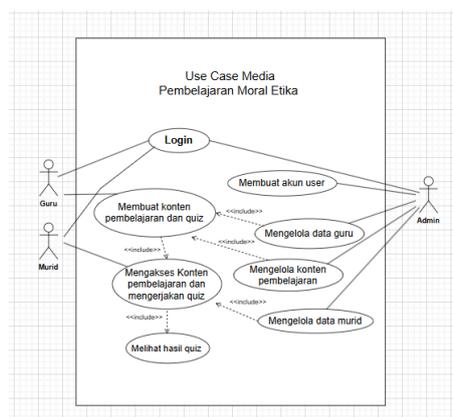
Gambar 3.1 *Stakeholders*

1. Admin: Pengguna yang bertanggung jawab untuk mengelola data pengguna (guru dan Peserta didik), serta mengelola konten pembelajaran dalam aplikasi. Admin juga bertugas untuk melakukan pemeliharaan sistem dan memastikan semua fungsi berjalan dengan baik.
2. Guru: Pengguna yang bertanggung jawab untuk membuat dan menginput materi pelajaran tentang moral etika. Guru juga melakukan verifikasi konten, guru memantau dan mengevaluasi kemajuan belajar Peserta didik serta memberikan umpan balik.
3. Peserta didik: Pengguna yang mengikuti proses pembelajaran moral etika, mengakses materi pelajaran, menyelesaikan Quiz, dan berpartisipasi dalam permainan.

3.1. UML

1. Use Case Diagram

Use case digunakan untuk merepresentasikan aktivitas-aktivitas atau fungsionalitas dari sistem. Use case biasanya digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dari sistem dan sebagai dasar untuk merancang system [8].



Gambar 3.2 *Use Case Diagram*

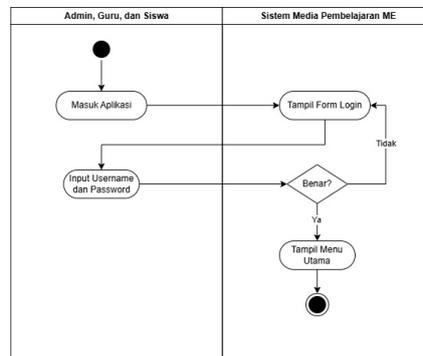
1. Definisi Aktor

Nama Aktor	Deskripsi
Guru	Guru adalah pengajar yang mengelola kelas, menyusun dan menyampaikan materi pembelajaran, serta membuat game interaktif untuk membantu siswa memahami mata pelajaran Moral Etika.
Peserta didik	Peserta didik adalah peserta didik yang mengikuti kegiatan pembelajaran, mengakses materi, berpartisipasi dalam game interaktif, mengerjakan quiz yang tersedia dan menerima umpan balik dari guru.
Admin	Admin adalah pengguna yang bertanggung jawab untuk membuat akun pengguna dan manajemen data pengguna (guru dan Peserta didik), serta memastikan keamanan dan privasi data dalam sistem.

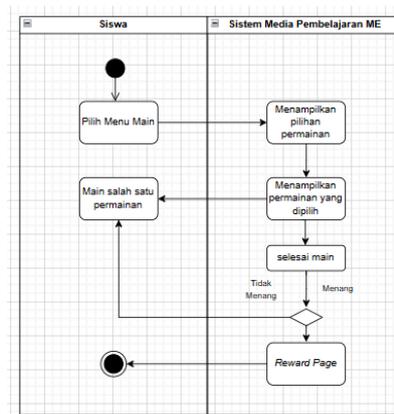
2. Activity Diagram

Activity diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan aliran proses bisnis atau aktivitas yang terjadi dalam suatu sistem. Activity diagram dapat membantu pengembang perangkat lunak untuk memodelkan proses bisnis atau alur kerja sistem dengan lebih sistematis dan terstruktur [8].

- Activity Login User



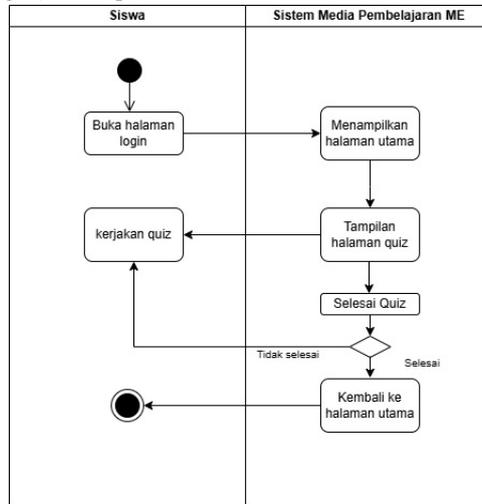
Gambar 3.3 Activity Login



- Activity Main Game

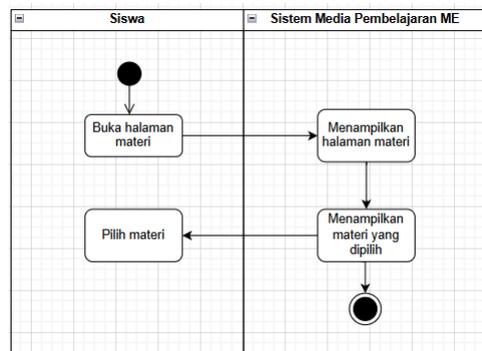
Gambar 3.4 Activity Main Game

Activity diagram siswa mengerjakan quiz



Gambar 3.5 Activity kerjakan Quiz

- Activity diagram akses materi

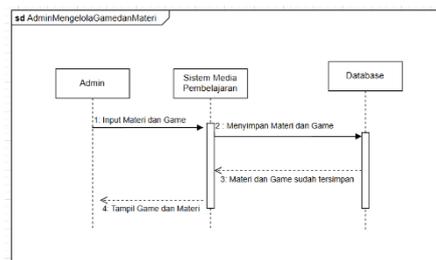


Gambar 3.5 Activity akses materi

3. Sequence Diagram

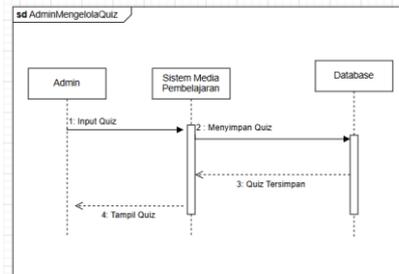
Sequence diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antar masing-masing objek pada setiap use case dalam urutan waktu [9].

1. Sequence Diagram Input Materi



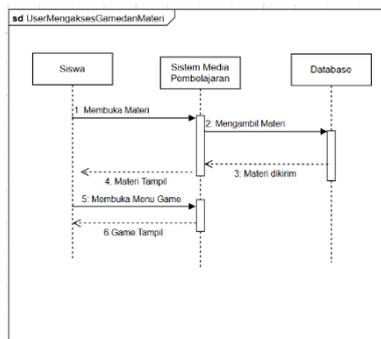
Gambar 3.6 *Sequence Diagram* input materi

2. *Sequence Diagram* Materi



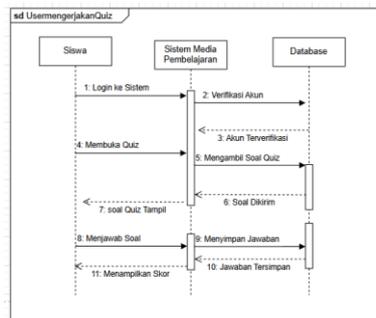
Gambar 3.7 *Sequence Diagram* mengelola Quiz

3. *Sequence Diagram* mengakses game dan materi



Gambar 3.8 *Sequence Diagram* Akses Game dan Materi

4. *Sequence Diagram* mengerjakan Quiz

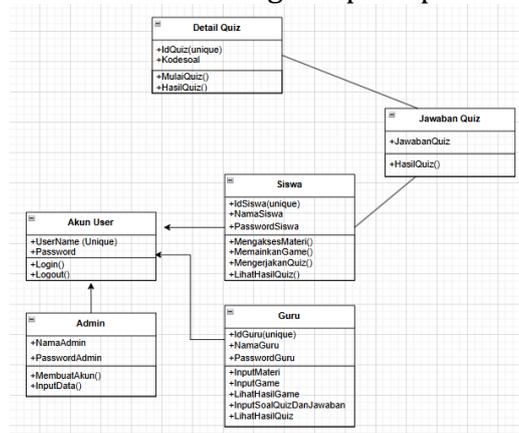


Gambar 3.9 *Sequence Diagram* mengerjakan quiz

4. Class Diagram

Class Diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. Class Diagram juga menunjukkan properti dan operasi sebuah class dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan- hubungan objek tersebut [10].

Berikut adalah class diagram pada penelitian ini:



3.2. IMPLEMENTASI SISTEM

Berikut ini merupakan hasil implementasi rancangan output menu utama media pembelajaran interaktif Moral Etika:

- Materi : Pada tombol materi terdapat 3 pilihan materi yaitu, lingkunganku, sopan & santun, dan keluargaku.
- Main : Pada tombol main terdapat 3 permainan yaitu *Click and Find*, *Puzzle*, dan *This or That*.
- Quiz : Pada tombol Quiz tersedia 5 pertanyaan yang berhubungan dengan materi pembelajaran dalam bentuk pilihan ganda.

Gambar 3.10 Tampilan Menu Utama

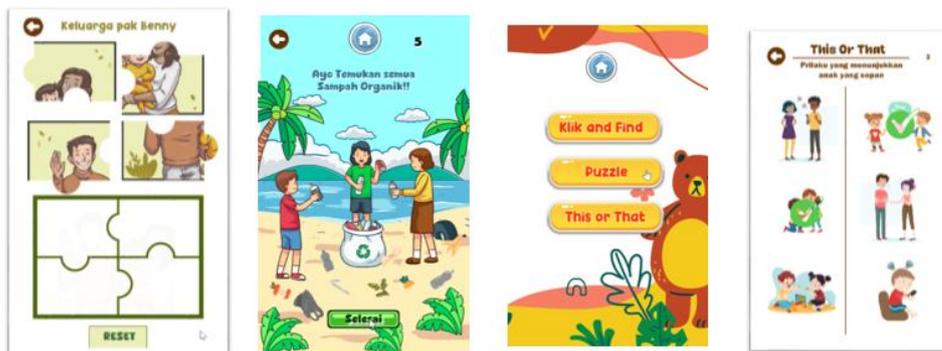


Ada 3 sub menu pada tombol materi yakni lingkunganku, sopan & santun, dan keluargaku, yang berisikan materi sesuai dengan topik.



Gambar 3.11 Tampilan Materi

Pada menu main tersedia 3 submenu yang masing” menuju pada halaman permainan yakni Klik and Find, Puzzle, dan This Or That.



Gambar 3.12 Tampilan Main/Game

Pada menu Quiz terdapat 1 quiz pilihan ganda yang berisi 5 soal yang berhubungan dengan pembelajaran.



Gambar 3.13 Tampilan Quiz

3.3. Pengujian Black Box

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
Button "Materi"	Klik Button Materi	Untuk mengakses materi pembelajaran	Menampilkan materi moral etika	Berhasil
Button sub menu dari Materi "Lingkunganku"	Klik Button "Lingkunganku"	Untuk membaca materi tentang "lingkunganku"	Menampilkan teks bacaan tentang materi "Lingkunganku"	berhasil
Button sub menu dari Materi "Sopan dan Santun"	Klik Button sub materi "Sopan dan Santun"	Untuk membaca materi tentang "Sopan dan Santun".	Menampilkan teks bacaan tentang materi "Sopan dan Santun".	berhasil
Button sub menu dari Materi "Keluargaku".	Klik Button sub materi "Keluargaku".	Untuk membaca materi tentang "Keluargaku".	Menampilkan teks bacaan tentang materi "Keluargaku".	berhasil
Button "Main"	Klik Button "Main"	Untuk menampilkan submenu permainan	Menampilkan halaman main	Berhasil
Button "Klik and Find"	Klik Button "Klik and Find"	Untuk memainkan game "Klik and Find"	Menampilkan halaman "Klik and Find"	Berhasil
Gambar sampah organik	Klik gambar "sampah organik"	Untuk mengetahui jawaban benar	Menampilkan warna pada gambar yang sebelumnya hitam putih.	Berhasil
Button "Quiz"	Klik Button "Quiz"	Untuk memulai menjawab pertanyaan	Menampilkan soal	Berhasil
Jawaban benar	Klik Opsi jawaban yang benar	Keluar popup "Jawaban Benar"	Menampilkan Pop up jawaban Benar	Berhasil
Jawaban salah	Klik Opsi jawaban yang salah	Keluar popup "Jawaban Salah"	Menampilkan Pop up jawaban Salah	Berhasil

3.4. Kuesioner

Dari Kuesioner yang telah diisi oleh responden kemudian dilakukan rekapitulasi dan dapat dianalisis.

Sebagai sample perhitungan dari pertanyaan kuesioner, berikut Hasil kuesioner pertanyaan pertama:

Pertanyaan	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
1	Sangat setuju	5	21	105
	Setuju	4	3	12
	Kurang setuju	3	1	3
	Tidak setuju	2	0	0
	Sangat tidak setuju	1	0	0
Jumlah			25	120

Rata-rata nilai :

$$\frac{120}{125} \times 100 = 96\%$$

Persentase :

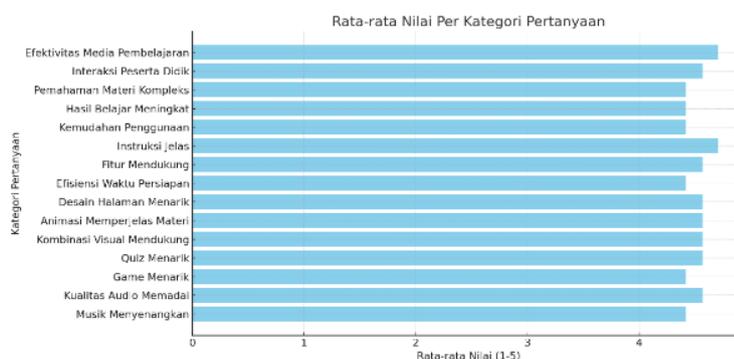
$$\frac{\text{Jumlah N.R}}{\text{Jumlah Responden}} = \frac{120}{25} = 4.8$$

Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa 96% dari 25 orang responden merasa bahwa Media pembelajaran membantu menyampaikan materi lebih efektif. Persentase dari pertanyaan yang lain dihitung dengan cara yang sama.

Pertanyaan	Rata-rata Nilai (1-5)	Persentase (%)
Pertanyaan 1	4.8	96%
Pertanyaan 2	4.7	94%
Pertanyaan 3	4.6	92%
Pertanyaan 4	4.6	92%
Pertanyaan 5	4.6	92%

Pertanyaan 6	4.8	96%
Pertanyaan 7	4.7	94%
Pertanyaan 8	4.6	92%
Pertanyaan 9	4.7	94%
Pertanyaan 10	4.7	94%
Pertanyaan 11	4.7	94%
Pertanyaan 12	4.7	94%
Pertanyaan 13	4.6	92%
Pertanyaan 14	4.7	94%
Pertanyaan 15	4.6	92%
Rata-Rata	4,67	93,4%

Berikut Rata-rata Nilai Per Kategori Pertanyaan dalam bentuk diagram: Secara keseluruhan, aplikasi media pembelajaran ini sudah memenuhi harapan guru di Sekolah Dasar Metta Maitreya dengan rata-rata nilai keseluruhan sebesar 4.67 (93.4%).



Aplikasi ini efektif, mudah digunakan, dan menarik untuk pembelajaran peserta didik SD.

Namun, ada ruang untuk perbaikan, terutama pada game dan efisiensi persiapan pembelajaran, agar aplikasi semakin optimal dalam mendukung proses pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian sistem dan evaluasi angket dapat disimpulkan bahwa aplikasi media pembelajaran berbasis multimedia ini telah memenuhi harapan guru di SD Metta Maitreya. Dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 4.67 (93.4%), aplikasi ini dinilai efektif, mudah digunakan, dan menarik bagi siswa.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fitur utama seperti akses materi, permainan interaktif, dan kuis berfungsi sesuai harapan. Fitur-fitur tersebut menunjang proses pembelajaran dengan baik, terutama dalam menyampaikan materi moral dan etika dengan lebih menarik dan interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Mantiri, "PERAN PENDIDIKAN DALAM MENCIPTAKAN SUMBER DAYA MANUSIA BERKUALITAS di PROVINSI SULAWESI UTARA," *J. Civ. Educ. Media Kaji. Pancasila dan Kewarganegaraan*, vol. 3, no. 1, p. 20, 2019, doi: 10.36412/ce.v3i1.904.
- [2] M. Pattiran, A. M. H. Songbes, R. Arrang, Herman, A. R. Vanchapo, and Muhammadong, "Strategi Pendidikan Karakter: Membentuk Etika dan Nilai pada Generasi Muda," *J. Educ.*, vol. 6, no. 2, pp. 11369–11376, 2024, [Online]. Available: <http://jonedu.org/index.php/joe>
- [3] N. S. Rahmawati *et al.*, "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Dengan Menggunakan Adobe Animate Pada Materi Perubahan Iklim," *J. Nat. Sci. Educ. Res.*, vol. 6, no. 2, pp. 11–19, 2023.
- [4] N. Adhaeni, R. N. H. Arif, and Nuraeni, "Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Adobe Animate CC untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik pada Materi Suhu dan Kalor," *J. Pemikir. dan Pengemb. Pembelajaran*, vol. 6, no. 2, pp. 1223–1230, 2024, [Online]. Available: <https://www.ejournal-jp3.com/index.php/Pendidikan/article/view/1212>
- [5] D. T. Haniva, J. A. Ramadhan, and A. Suharso, "Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid," *J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 7, no. 1, pp. 36–42, 2023, doi: 10.26740/jieet.v7n1.p36-42.
- [6] A. P. Putra, F. Andriyanto, K. Karisman, T. D. M. Harti, and W. P. Sari, "Pengujian Aplikasi Point of Sale Menggunakan Blackbox Testing," *J. Bina Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–78, 2020, doi: 10.33557/binakomputer.v2i1.757.
- [7] M. N. Adlini, A. H. Dinda, S. Yulinda, O. Chotimah, and S. J. Merliyana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka," *Edumaspul J. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 974–980, 2022, doi: 10.33487/edumaspul.v6i1.3394.
- [8] P. G. Aryanti, A. A. Lailany, I. Amelia, A. N. H. Regita, K. Setiawan, and M. B. Yel, "Media Interaktif Pembelajaran Berbasis Multimedia menggunakan Adobe Flash untuk TK dan PAUD," *AJAD J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 61–75, 2024, doi: 10.59431/ajad.v4i1.282.
- [9] S. Pranoto, S. Sutiono, Sarifudin, and D. Nasution, "Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi," *Surpl. J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 384–401, 2024, [Online]. Available: <https://qjurnal.my.id/index.php/sur/article/view/866>
- [10] S. Samsudin, M. D. Irawan, and A. H. Harahap, "Mobile App Education Gangguan Pencernaan Manusia Berbasis Multimedia Menggunakan Adobe Animate Cc," *J. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 141, 2019, doi: 10.36294/jurti.v3i2.1009.