JURNAL TEKNIK INFORMATIKA DAN MULTIMEDIA Vol 5, No.2, Oktober 2025, pp. 91 - 104
p-ISSN : 2808-909X (print)
e-ISSN : 2798-2505 (online)
http://journal.politeknik-pratama.ac.id/index.php/JTIM · page 91
DOI : https://doi.org/10.51903/informatika.v5i2.1257

PEMBELAJARAN PENGENALAN HURUF, ANGKA DAN GAMBAR BERWARNA BERBASIS MULTIMEDIA (STUDI KASUS: TK PGRI GODONG)

Syifa Ashafatun[1*], Migunani[2], Maya Utami Dewi[3], Khoirur Rozikin[4], Arsito Ari Kuncoro[5]
[1] Universitas Sains dan Teknologi Komputer
e-mail: syifaasyifa446@gmail.com
[2] Universitas Sains dan Teknologi Komputer
e-mail: migunani@stekom.ac.id
[3] Universitas Sains dan Teknologi Komputer
e-mail: maya@stekom.ac.id
[4] Universitas Sains dan Teknologi Komputer
e-mail: khoirur@stekom.ac.id
[5] Universitas Sains dan Teknologi Komputer
e-mail: arsito@stekom.ac.id

[*] coresspondence

ARTICLE INFO

Article history:

Received 10 Mei 2025
Received in revised form 24 June 2025
Accepted 8 Oktober 2025
Available online 15 Oktober 2025

ABSTRACT

This study aims to develop an interactive multimedia-based learning application designed to introduce letters, numbers, and colorful images to early childhood learners. The development model employed is the ADDIE model, which consists of five systematic phases: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The analysis phase began with identifying field needs, followed by the design of learning media, development of a desktop-based application using Eclipse IDE and the Java programming language, and database integration using MySQL. The trial was conducted at TK PGRI Godong, involving 30 students as research subjects. Evaluation results indicate that the application has a positive impact on students' understanding, with an overall average score of 93.3%. Validation by content experts (kindergarten teachers) yielded a feasibility score of 92%, while media experts gave a score of 88%. Classroom observations showed that students were more enthusiastic, focused, and better able to understand the material compared to conventional methods. Based on these findings, the learning application is deemed highly feasible and effective as a supporting medium in early childhood education.

Keywords: ADDIE, Early Childhood, Multimedia.

Received August 10, 2025; Accepted Oktober 2, 2025; Available online Oktober 10, 2025

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia yang dirancang untuk memperkenalkan huruf, angka dan gambar berwarna kepada anak usia dini. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan sistematis: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Tahap analisis diawali dengan identifikasi kebutuhan di lapangan, dilanjutkan dengan perancangan media, pengembangan aplikasi berbasis desktop menggunakan Eclipse IDE dengan bahasa pemrograman Java, serta integrasi database menggunakan MySQL. Uji coba dilakukan di TK PGRI Godong dengan melibatkan 30 siswa sebagai subjek penelitian. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman siswa, dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 93,3%. Validasi oleh ahli materi (guru TK) memperoleh skor kelayakan 92%, sedangkan validasi dari ahli media memperoleh skor 88%. Observasi di kelas menunjukkan bahwa siswa lebih antusias, fokus, dan mudah memahami materi dibandingkan metode konvensional. Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi pembelajaran ini dinyatakan sangat layak dan efektif untuk digunakan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran anak usia dini.

Kata Kunci: ADDIE, Anak Usia Dini, Multimedia.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini sangatlah penting dalam membangun pengetahuan, keterampilan, dan karakter anak. Di tingkat Taman Kanak-Kanak (TK), pengenalan huruf, angka dan gambar berwarna merupakan fondasi bagi kemampuan membaca, menulis, dan berhitung di masa depan. Pendidikan anak usia dini memiliki peran penting dalam membimbing, mengasah, memberi stimulasi dan memberikan kegiatan untuk mengembangkan kemampuan serta keterampilan pada anak [1]. Namun, metode pengajaran konvensional muncul sebagai tantangan, karena penggunaan papan tulis, buku teks dan ceramah seringkali tidak menarik dan kurang efektif, yang berdampak pada motivasi dan keterlibatan siswa.

Kemendikbud mencatat bahwa di tahun ajaran baru 2022/2023, terdapat 143.265 sekolah di Indonesia yang memulai implementasi kurikulum merdeka. Untuk mendukung kurikulum ini, pembelajaran yang melibatkan teknologi multimedia menjadi salah satu solusi. Teknologi multimedia, yang mencakup animasi, video dan grafik berwarna, menawarkan pendekatan pembelajaran yang lebih dinamis. Penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa serta daya tarik mereka terhadap materi. Penggunaan multimedia semakin diakui sebagai alat bantu efektif dalam peningkatan kualitas pendidikan, karena menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menarik dibandingkan dengan metode konvensional. Media pembelajaran interaktif yang menggabungkan elemen gambar dan suara efektif dalam mendukung perkembangan literasi awal anak [2]. Stimulasi visual dan audio sangat penting dalam membentuk kemampuan kognitif dasar anak usia dini [3]. Multimedia dapat memperkaya pengalaman belajar dengan cara yang interaktif dan visual. Pemanfaatan multimedia dalam proses pembelajaran semakin diakui sebagai sarana yang efektif dalam meningkatkan mutu pendidikan [4]. Besarnya peran multimedia dalam dunia pendidikan menjadikan multimedia sering digunakan untuk menunjang proses pembelajaran, seorang pendidik merasa terbantu jika adanya multimedia dalam proses pembelajaran.

Pendidikan anak usia dini di Indonesia masih menghadapi tantangan efektivitas, di mana pembelajaran yang monoton dapat menurunkan minat siswa dan rendahnya motivasi belajar seringkali menjadi permasalahan utama. Misalnya, di TK PGRI Godong di Grobogan, adanya keterbatasan dalam penggunaan media pembelajaran berdampak pada kreativitas siswa dan minat belajar mereka. Data menunjukkan bahwa jumlah siswa di TK PGRI Godong menurun dalam tiga tahun terakhir, dari 35 siswa pada tahun 2022 menjadi 30 siswa pada tahun 2023 dan 2024, meskipun jumlah guru tetap konsisten. Fenomena ini menunjukkan perlunya inovasi dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menawarkan pendekatan inovatif dalam pembelajaran pengenalan huruf dan angka berwarna berbasis multimedia. Dengan pendekatan ini, diharapkan untuk meningkatkan pengalaman belajar anak-anak TK PGRI Godong, menarik perhatian mereka, dan memastikan penguasaan dasarnya. Melalui pembelajaran interaktif yang terintegrasi dengan teknologi multimedia, anak-anak dapat belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan efisien. Penelitian ini

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

diharapkan memberikan kontribusi pada metodologi pendidikan, terutama dalam pengembangan media pembelajaran interaktif yang menarik dan efektif untuk anak-anak usia dini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Penelitian ini membahas teori-teori dan temuan penelitian terdahulu yang menjadi landasan dalam pengembangan sistem. Teori-teori yang digunakan mencakup pembelajaran anak usia dini, konsep multimedia, pendekatan pembelajaran berbasis multimedia, serta model pengembangan sistem ADDIE. Penelitian ini juga merujuk pada beberapa studi terdahulu untuk memperkuat latar belakang dan arah pengembangan. Seluruh kajian tersebut dirangkum dalam sebuah kerangka berpikir yang menggambarkan alur logis penelitian, mulai dari identifikasi masalah hingga tahapan pengembangan media pembelajaran yang dirancang.

2.1.1 Teori Pembelajaran Anak Usia Dini

Teori pembelajaran anak usia dini mencakup empat pendekatan utama, yaitu behaviorisme, kognitif, konstruktivisme, dan humanistik. Teori-teori ini menjelaskan bahwa anak belajar melalui respons terhadap rangsangan, proses mental aktif, pengalaman langsung, serta pengembangan potensi diri secara menyeluruh [5].

2.1.2 Pengertian Multimedia

Multimedia adalah cara menyampaikan pesan dengan menggabungkan elemen seperti teks, gambar, peta, dan grafik, yang berdasarkan ilmu psikologi dan semiotika mampu saling melengkapi untuk mendukung pemahaman dan pemecahan masalah. Komponen multimedia—seperti teks, grafik, audio, video, dan animasi—berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, meningkatkan visualisasi, serta merangsang aktivitas kognitif siswa agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan [6].

2.1.3 Teori Pembelajaran Multimedia

Teori pembelajaran multimedia mengemukakan bahwa otak manusia memproses informasi verbal dan visual melalui dua saluran berbeda dengan kapasitas terbatas. Untuk memahami secara efektif, individu perlu aktif memilih informasi relevan, menyusunnya sistematis, dan mengaitkannya dengan pengetahuan di memori jangka panjang. Elemen multimedia yaitu teks, grafik, audio, video, dan animasi memperkaya pengalaman belajar dengan meningkatkan interaktivitas, visualisasi, dan keterlibatan dalam pendidikan [7].

2.1.4 Model ADDIE

Model ADDIE adalah kerangka desain instruksional yang terdiri dari lima fase: Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Ini memandu pembuatan materi pendidikan yang sistematis, memastikan pengalaman belajar yang efektif [8].

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini merujuk pada penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia untuk anak usia dini. Tabel berikut merangkum beberapa penelitian yang relevan sebagai pembanding dan penguat landasan penelitian ini:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul	Hasil
Kitriawati, Yuni Awalaturrohmah Solihah, Kusnadi, Lena Magdalena.	Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Huruf Dan Bacaan Bagi Anak Usia Dini	Penelitian ini berfokus pada metode pendidikan anak usia dini untuk mengatasi kesulitan dalam belajar huruf dan membaca. Hasilnya menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang menggabungkan elemen gambar dan suara efektif dalam mendukung perkembangan literasi awal anak. Metode yang digunakan adalah kualitatif untuk desain dan analisis, dengan fokus

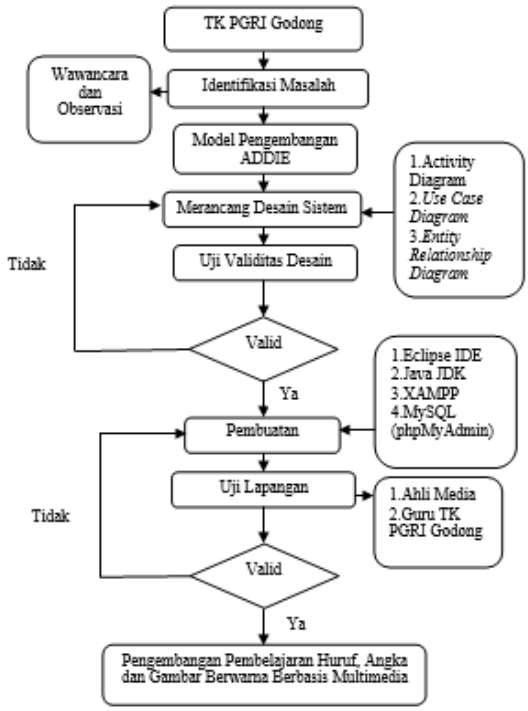
p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

		pada pembelajaran berbasis permainan dan interaksi.
Andi Soehartanto Putra, Firma Mukarromah, Usama Waliyyudin, Hersa Dwi Ikhsanti, Fatwa Meilidya, TB. Ahmad Fadhlan Shaquille.	Sistem Informasi Pengenalan Hewan Berbasis Multimedia Interaktif	Penelitian ini bertujuan untuk menilai penggunaan multimedia interaktif dalam pengenalan hewan. Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini mencakup fitur pengenalan suara hewan, gambar, dan kuis interaktif, yang didesain untuk meningkatkan pemahaman anak-anak tentang berbagai jenis hewan. Metode yang digunakan berfokus pada pengembangan sistem informasi multimedia yang efektif dalam mendukung pembelajaran interaktif, dengan evaluasi terhadap peningkatan minat dan pemahaman pengguna [9].

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media interaktif berbasis multimedia berdampak positif terhadap proses pembelajaran anak usia dini. Namun sebagian besar penelitian hanya berfokus pada pengenalan satu jenis materi, seperti huruf atau hewan. Penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih integratif dengan menggabungkan pengenalan huruf, angka dan gambar dalam satu aplikasi terpadu berbasis Java, serta dilengkapi kuis sebagai evaluasi pembelajaran.

2.3 Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori dan penelitian sebelumnya, maka disusun kerangka berpikir untuk memetakan alur logis dari proses penelitian ini. Kerangka berpikir menjelaskan tahapan sistematis dari identifikasi masalah hingga evaluasi efektivitas aplikasi yang dikembangkan. Kerangka berpikir dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

Keterangan :

a. Mengidentifikasi masalah yang ada pada metode pembelajaran di TK PGRI Godong dengan cara wawancara dan observasi.
b. Peneliti menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE. Model ini terdiri dari lima tahap utama, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.
c. Merancang desain sistem pembelajaran berbasis multimedia dengan Activity Diagram, Use Case Diagram dan Entity Relationship Diagram (ERD), yang kemudian diuji validitas desainnya.
d. Jika sistemnya dinyatakan tidak valid, maka perlu dilakukan revisi sebelum diuji kembali. Jika dinyatakan valid, proses dilanjutkan ke tahap pembuatan aplikasi pembelajaran menggunakan perangkat lunak seperti Eclipse IDE, Java JDK, XAMPP dan MySQL (phpMyAdmin).
e. Aplikasi yang telah dibuat kemudian diuji di lapangan dengan melibatkan ahli media dan guru TK PGRI Godong. Jika hasil uji lapangan tidak valid, maka dilakukan revisi dan pengujian ulang. Jika valid, media pembelajaran berbasis multimedia ini siap digunakan.
f. Hasil akhir dari penelitian ini adalah pengembangan pembelajaran huruf, angka dan gambar berwarna berbasis multimedia yang telah melalui proses validasi dan uji coba.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Model ini dipilih karena sistematis, fleksibel, dan telah banyak diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran di bidang pendidikan. Proses pengembangan dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan media, pembuatan aplikasi, uji coba di lapangan, hingga tahap evaluasi oleh para ahli dan pengguna untuk memastikan kelayakan dan efektivitas produk.

Aplikasi pembelajaran diuji menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai fungsinya tanpa error. Pengujian dilakukan pada seluruh form utama, seperti menu, materi, kuis, hingga histori siswa, dan hasilnya menunjukkan semua fungsi bekerja dengan baik. Sistem ini terhubung ke database MySQL untuk memudahkan pengelolaan data oleh guru. Uji coba pada 30 siswa TK PGRI Godong menunjukkan peningkatan antusiasme dan pemahaman anak terhadap huruf, angka dan gambar. Dengan Java dan Eclipse, aplikasi ini responsif, menarik, dan mudah dikembangkan lebih lanjut.

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.1.1 Wawancara

Mengumpulkan data melalui tanya jawab kepada guru-guru TK PGRI Godong untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan terkait proses pembelajaran di TK PGRI Godong dan penggunaan aplikasi multimedia.

3.1.2 Observasi

Mengumpulkan data dengan mengamati secara langsung di TK PGRI Godong untuk memperoleh informasi mengenai situasi, kondisi, serta aktivitas pembelajaran anak-anak TK PGRI Godong, termasuk saat menggunakan aplikasi multimedia.

3.1.3 Kuesioner

Disusun dalam bentuk skala Likert 1-5, yang terdiri dari lima indikator penilaian pada masing-masing ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Hasil dari pengisian kuesioner akan dianalisis dan dikonversi ke bentuk persentase sebagai dasar penilaian kelayakan media pembelajaran.

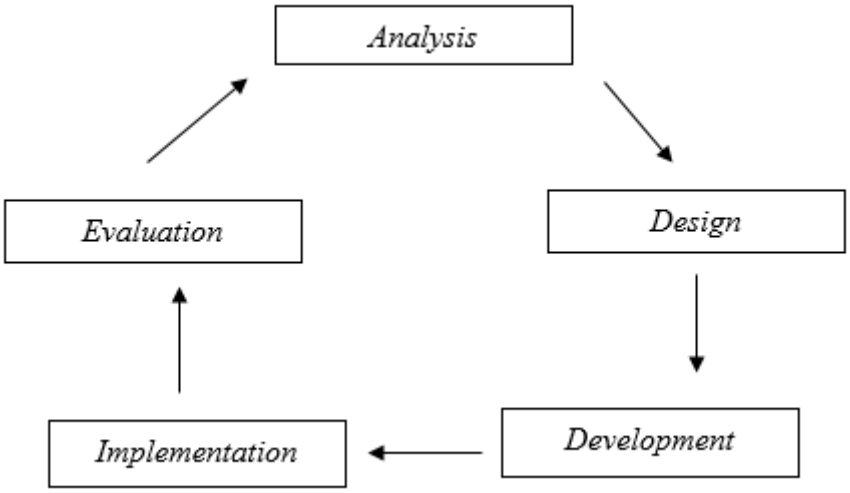
3.1.4 Dokumentasi

Mengumpulkan data dengan mengumpulkan bukti gambar dan tertulis dari pelaksanaan program aplikasi sebagai pelengkap data hasil observasi dan wawancara.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan model ADDIE, yaitu sebagai berikut:

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505



Gambar 3.1 Model ADDIE

3.2.1 Analysis

Pada tahap analisis, pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pembelajaran konvensional di TK PGRI Godong, wawancara dengan guru untuk memahami kebutuhan dan tantangan, serta studi dokumentasi terkait data siswa. Hasil analisis ini mengidentifikasi permasalahan seperti metode pembelajaran yang monoton dan terbatasnya media interaktif, yang kemudian menjadi dasar perancangan sistem.

3.2.2 Design

Tahap desain meliputi perancangan sistem secara menyeluruh, desain antarmuka aplikasi yang inovatif dan ramah anak, serta desain basis data terstruktur yang mencakup tabel guru, soal kuis, data huruf, angka, gambar, dan hasil kuis. Aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman Java dengan Eclipse IDE dan MySQL untuk database, serta didukung oleh media gambar dan suara [10].

3.2.3 Development

Pada tahap pengembangan, aplikasi diimplementasikan menggunakan Java (Eclipse IDE) dan MySQL. Media pendukung berupa gambar dan suara diintegrasikan untuk memperkaya konten interaktif.

3.2.4 Implementation

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba langsung kepada siswa dan guru di TK PGRI Godong. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan pada perhatian, keterlibatan, dan pemahaman siswa terhadap materi pengenalan huruf, angka dan gambar.

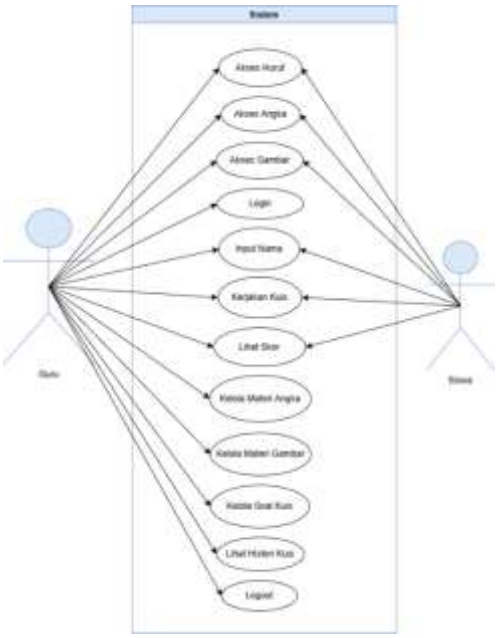
3.2.5 Evaluation

Tahap evaluasi sistem dilakukan dengan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fitur aplikasi, termasuk pengenalan huruf, angka, gambar dan kuis, berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan.

3.3 Perancangan Sistem

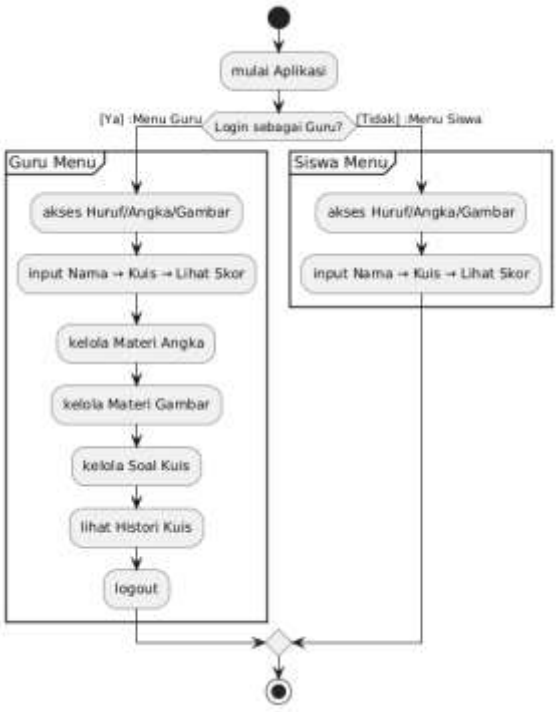
Perancangan sistem bertujuan untuk menggambarkan bagaimana aplikasi dirancang agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mendukung proses pembelajaran secara efektif. Perancangan ini mencakup use case diagram, activity diagram dan entity relationship diagram (ERD) yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap struktur sistem, alur proses, serta hubungan antar komponen dalam aplikasi yang akan dikembangkan.

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505



Gambar 3.2 Use Case Diagram

Gambar Use Case Diagram di atas menggambarkan alur aktivitas yang dapat dilakukan oleh dua jenis pengguna, yaitu guru dan siswa, dalam aplikasi pembelajaran interaktif. Setiap aktor memiliki peran dan akses yang berbeda sesuai dengan fungsinya. Siswa dapat melakukan aktivitas seperti login, menginput nama, mengakses materi huruf, angka dan gambar, mengerjakan kuis, melihat skor, serta melakukan logout. Sementara itu, guru memiliki akses yang lebih luas, termasuk semua aktivitas siswa, ditambah kemampuan untuk mengelola materi angka, gambar, soal kuis, dan melihat histori kuis siswa.

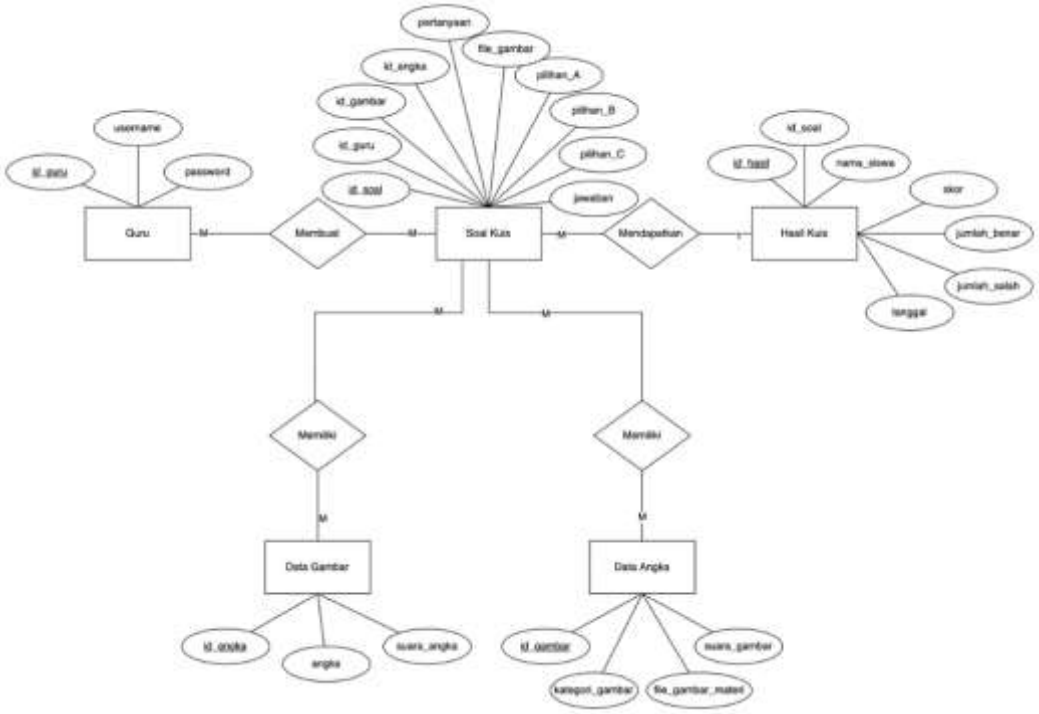


Gambar 3.3 Activity Diagram

Gambar di atas merupakan Activity Diagram yang menggambarkan alur proses aplikasi, dimulai dari “mulai aplikasi”, kemudian pengguna memilih login sebagai guru atau siswa. Guru diarahkan ke menu dengan fitur

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

lengkap seperti mengakses dan mengelola materi angka, gambar, soal kuis, melihat histori kuis, serta melakukan logout. Sementara itu, siswa hanya dapat mengakses materi dan mengikuti kuis untuk melihat skor. Diagram ini menunjukkan bahwa guru memiliki kontrol penuh terhadap fitur-fitur dalam aplikasi, sedangkan siswa hanya berperan sebagai pengguna akhir yang berinteraksi dengan materi dan kuis.



Gambar 3.4 Entity Relationship Diagram

Keterangan:

a. Tabel guru berelasi dengan tabel soal_kuis dengan kardinalitas one to many yang berarti satu guru dapat membuat banyak soal kuis. Atribut yang dimiliki tabel guru yaitu id_guru, username, dan password.
b. Tabel soal_kuis berelasi dengan tabel hasil_kuis dengan kardinalitas one to many yang berarti satu soal kuis dapat menghasilkan banyak data hasil kuis. Atribut yang dimiliki tabel soal_kuis yaitu id_soal, id_guru, pertanyaan, pilihan_A, pilihan_B, pilihan_C, jawaban, dan file_gambar.
c. Tabel soal_kuis berelasi dengan tabel data_gambar dengan kardinalitas many to many yang berarti satu soal kuis dapat memiliki banyak data gambar dan satu data gambar juga dapat digunakan di banyak soal kuis. Atribut yang dimiliki tabel data_gambar yaitu id_gambar, kategori_gambar, file_gambar_materi, dan suara_gambar.
d. Tabel soal_kuis berelasi dengan tabel data_angka dengan kardinalitas many to many yang berarti satu soal kuis dapat memiliki banyak data angka dan satu data angka dapat digunakan di banyak soal kuis. Atribut yang dimiliki tabel data_angka yaitu id_guru, angka dan suara_angka.
e. Tabel hasil_kuis menyimpan informasi hasil dari siswa yang mengerjakan soal kuis, dengan atribut seperti nama siswa, skor, jumlah benar, jumlah salah, dan tanggal. Atribut yang dimiliki tabel hasil_kuis yaitu id_hasil, id_soal, nama_siswa, skor, jumlah_benar, jumlah_salah, dan tanggal.
f. Tabel data_gambar menyimpan data kategori gambar, file gambar, dan suara pendukung gambar yang digunakan dalam pembelajaran. Atribut yang dimiliki tabel data_gambar yaitu id_gambar, kategori_gambar, file_gambar_materi, dan suara_gambar.
g. Tabel data_angka menyimpan data angka dan suara pendukung angka yang digunakan dalam pembelajaran. Atribut yang dimiliki tabel data_angka yaitu id_guru, angka dan suara_angka.

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penilaian dari guru TK sebagai ahli materi dan ahli media, aplikasi pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan sangat layak digunakan dalam proses belajar-mengajar anak usia dini. Konten yang disajikan telah sesuai dengan kurikulum, menggunakan bahasa yang mudah dipahami anak-anak, serta diperkuat dengan elemen pendukung seperti gambar dan suara yang relevan. Desain aplikasi yang menarik dan interaktif dinilai mampu membantu guru menyampaikan materi secara lebih menyenangkan dan tidak monoton. Dari proses validasi, aplikasi ini memperoleh skor 92% dari ahli materi dan 88% dari ahli media, dengan penilaian tertinggi pada aspek visual, kemudahan navigasi, dan kesesuaian dengan prinsip pembelajaran interaktif. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut telah memenuhi sebagian besar kriteria penting dalam mendukung pembelajaran anak usia dini secara efektif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kitriawati et al. (2022), yang menyimpulkan bahwa media interaktif berbasis gambar dan suara efektif dalam meningkatkan literasi awal anak. Selain itu, hasil penelitian ini juga memperkuat temuan Putra et al. (2023), yang mengembangkan aplikasi pengenalan hewan dengan fitur suara, gambar, dan kuis interaktif, dan terbukti mampu meningkatkan pemahaman dan minat belajar anak.

Penerapan aplikasi ini di lapangan memberikan dampak positif terhadap keaktifan, fokus, dan pemahaman siswa TK PGRI Godong selama kegiatan belajar berlangsung. Interaksi antara guru dan siswa menjadi lebih hidup, karena siswa lebih tertarik mengikuti pelajaran. Hasil pengujian melalui metode Black Box Testing juga menunjukkan bahwa seluruh fitur utama seperti menu huruf, angka, gambar, kuis, hingga fitur pengelolaan data pengguna dapat berjalan dengan baik dan tidak ditemukan error. Penggunaan aplikasi ini tidak hanya meningkatkan minat belajar siswa, tetapi juga mempermudah tugas guru karena materi dapat disampaikan dengan cara yang lebih menyenangkan dan tidak berulang-ulang. Elemen seperti warna yang cerah, kuis interaktif, serta suara pelafalan yang jelas turut memperkuat proses belajar yang lebih atraktif dan melibatkan siswa secara aktif. Adapun tampilan aplikasi pembelajaran ini adalah sebagai berikut :

a. Menu Utama



Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama (Sebelum Login)



Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama (Setelah Login)

b. Form Huruf

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505



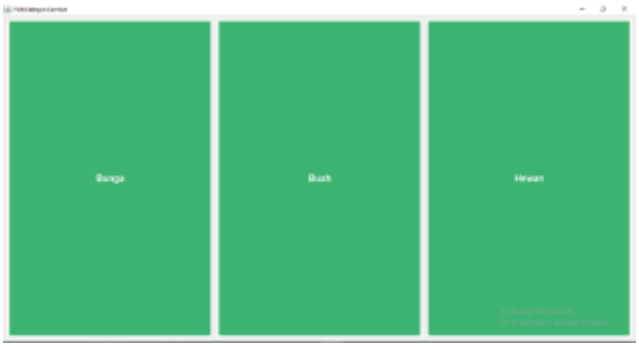
Gambar 4.3 Form Belajar Huruf

c. Form Angka



Gambar 4.4 Form Belajar Angka

d. Form Gambar

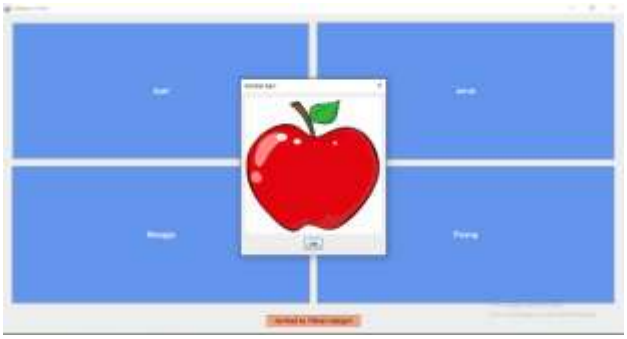


Gambar 4.5 Form Belajar Gambar

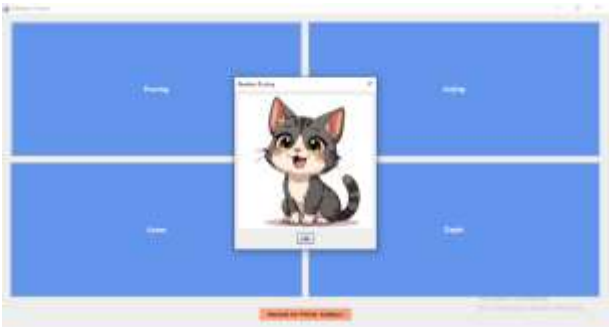


Gambar 4.6 Kategori Bunga

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505



Gambar 4.7 Kategori Buah



Gambar 4.8 Kategori Hewan

e. Kuis



Gambar 4.9 Login Kuis



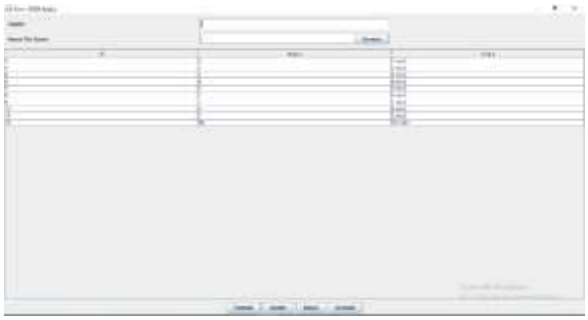
Gambar 4.10 Kuis

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505



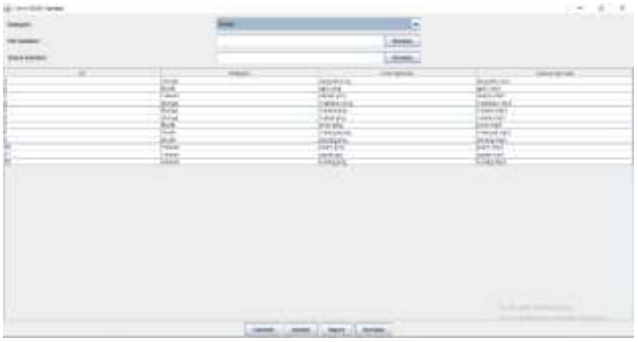
Gambar 4.11 Skor Kuis

f. Form Tambah Angka



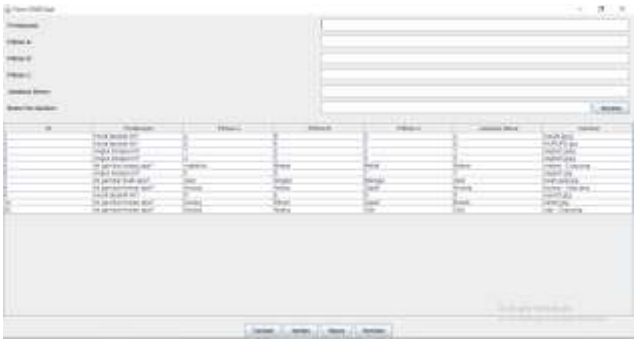
Gambar 4.12 Form Tambah Angka

g. Form Tambah Gambar



Gambar 4.13 Form Tambah Gambar

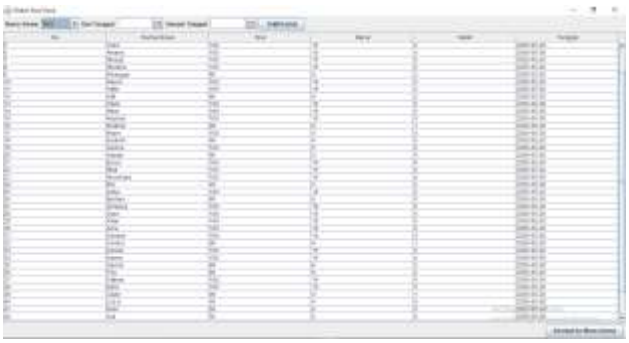
h. Form Tambah Kuis



Gambar 4.14 Form Tambah Kuis

i. History Kuis Siswa

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505



Gambar 4.15 Form History Kuis Siswa

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia ini mampu memberikan kontribusi positif dalam memperkenalkan huruf, angka dan gambar berwarna kepada anak usia dini. Aplikasi dirancang menggunakan Java (Eclipse IDE) dan MySQL sebagai basis data, serta dikembangkan melalui model ADDIE yang sistematis, mencakup tahapan Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Uji coba aplikasi pada 30 siswa TK PGRI Godong menunjukkan hasil yang memuaskan : 20 siswa mendapatkan skor 100, 5 siswa memperoleh skor 90, dan 5 lainnya meraih skor 80, dengan rata-rata keseluruhan 93,3%. Validasi dari guru sebagai ahli materi mendapatkan skor 92%, sedangkan dari ahli media memperoleh 88%, menandakan bahwa aplikasi ini sangat layak dari segi konten dan tampilan. Hasil pengamatan selama kegiatan belajar juga memperlihatkan peningkatan minat dan fokus belajar siswa, di mana mereka lebih mudah memahami materi dibandingkan metode konvensional. Melalui pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur dinyatakan berfungsi dengan baik dan bebas dari error, yang semakin memperkuat kelayakan aplikasi ini sebagai media pembelajaran. Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis multimedia efektif dalam meningkatkan pemahaman dan partisipasi belajar anak usia dini (Kitriawati et al., 2022; Putra et al., 2023). Aplikasi ini dapat dianggap sebagai media pembelajaran yang efektif, menarik, dan layak diterapkan dalam kegiatan belajar anak usia dini, khususnya di jenjang taman kanak-kanak. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia yang aplikatif dan sesuai kebutuhan pendidikan anak usia dini di era digital.

Meskipun aplikasi ini memiliki tampilan menarik dan fitur lengkap, pengembangan versi mobile Android masih menjadi tantangan yang belum tercapai dalam tahap ini. Oleh karena itu, saran dalam penelitian ini mencakup evaluasi berkala sebagai umpan balik berkelanjutan, pengembangan versi Android untuk meningkatkan aksesibilitas, serta penyempurnaan tampilan aplikasi agar lebih ramah pengguna. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat memperluas pengembangan fitur guna memberikan manfaat yang lebih luas. Selain itu, aplikasi ini juga disarankan untuk digunakan oleh orang tua di rumah sebagai media belajar tambahan yang mendukung proses pembelajaran anak.

DAFTAR PUSTAKA

[1] H. S. Putri, Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif Dengan Tema Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Untuk Anak Usia Dini, Doctoral dissertation, Universitas PGRI Semarang, 2024.

[2] K. Kitriawati, Y. A. Solihah, K. Kusnadi, and L. Magdalena, “Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Huruf dan Bacaan Bagi Anak Usia Dini,” Jurnal Grafis, vol. 1, no. 1, pp. 67–75, 2022.

[3] K. Satinder and Dhiman, “8. Abordări conceptuale asupra etapelor de creștere și dezvoltare la copii,” 2022. [Online]. Available: https://doi.org/10.56177/epvl.cap15.2022.ro.

[4] S. C. A. Wilantoro, A. Saputro, M. Anif, G. P. Utama, and B. H. Prasetyo, “Multimedia Interaktif sebagai media pembelajaran di Yayasan Al Karomah Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Umi Handayani,” Indonesian Journal of Education and Computer Science, vol. 2, no. 2, pp. 131–142, 2024.

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

[5] A. D. Putri and D. Suryana, “Teori-Teori Belajar Anak Usia Dini,” Jurnal Pendidikan Tambusai, vol. 6, no. 2, pp. 12486–12494, 2022.

[6] W. Schnotz, Multimedia Comprehension, Cambridge University Press, 2023. [Online]. Available: https://doi.org/10.1017/9781009303255.

[7] R. E. Mayer, “The past, present, and future of the cognitive theory of multimedia learning,” Educational Psychology Review, vol. 36, no. 1, p. 8, 2024.

[8] T. Nuntawisuttiwong and N. Dejdumrong, “Digital Educational Game for Learning Genetic Algorithm Using ADDIE Model,” in 2024 28th Int. Conf. Information Visualisation (IV), Jul. 2024, pp. 344–349.

[9] A. S. Putra, F. Mukarromah, U. Waliyyudin, H. D. Ikhsanti, F. Meilidya, and T. A. F. Shaquille, “Sistem Informasi Pengenalan Hewan Berbasis Multimedia Interaktif,” Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI), vol. 6, no. 2, pp. 33–43, 2023.

[10] Eclipse Foundation, “Eclipse IDE: The open-source development environment,” [Online]. Available: https://www.eclipse.org/ide/.