



Rancangan Aplikasi Game Pengenalan Anggota Tubuh Manusia Menggunakan Construct 2 di SDN Pandat 1 Berbasis Android

Ummy Kalsum^{1*}, Refi Mulyadi², Basuki Rakhim Setya Permana³

¹⁻³Universitas Bina Bangsa, Indonesia

Email: ummysholeh29@gmail.com¹, refimulyadi89@gmail.com², basukirakhim@gmail.com³

Jl. Raya Serang – Jakarta, KM. 03 No. 1B, Pakupatan, Kota Serang, Banten Kode Pos, Indonesia

Korespondensi penulis: ummysholeh29@gmail.com *

Abstract. *Learning about human body parts at the elementary school level generally still relies on conventional methods, such as lectures and the use of textbooks. These methods often make students less interested and have difficulty understanding the material in depth. However, in the early childhood development stage, learning should be carried out with an approach that involves interaction, visualization, and fun activities. Therefore, innovative learning media are needed that can combine educational and entertainment elements (edutainment) to make the material easier to understand while increasing learning motivation. This study aims to design and develop an Android-based educational game application using Construct 2 aimed at helping students of SDN Pandat 1 learn human body parts interactively. The research method used is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) which consists of six stages: concept, design, material collection, creation, testing, and distribution. Research data were collected through direct observation in class, interviews with teachers, and documentation of learning activities. The resulting application contains material on human body parts presented in the form of text, images, animations, and is equipped with interactive quizzes to measure student understanding. Test results show that the application can run well on various Android devices with an attractive appearance and navigation that is easy for children to use. Student trials showed increased interest in learning and understanding of the material. Teacher responses were also positive, particularly regarding the app's ease of use and its alignment with the elementary school curriculum. These findings indicate that game-based learning media can be an effective alternative for improving the quality of learning, particularly in materials requiring visual and interactive conceptual understanding.*

Keywords: *Android, Construct 2, Educational Game, Human Body Parts, Interactive Learning.*

Abstrak. Pembelajaran tentang anggota tubuh manusia di tingkat sekolah dasar umumnya masih mengandalkan metode konvensional, seperti ceramah dan penggunaan buku teks. Metode ini sering kali membuat siswa kurang tertarik dan mengalami kesulitan dalam memahami materi secara mendalam. Padahal, pada tahap perkembangan anak usia dini, pembelajaran sebaiknya dilakukan dengan pendekatan yang melibatkan interaksi, visualisasi, dan aktivitas yang menyenangkan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang dapat menggabungkan unsur edukasi dan hiburan (edutainment) agar materi dapat lebih mudah dipahami sekaligus meningkatkan motivasi belajar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi game edukasi berbasis Android menggunakan Construct 2 yang ditujukan untuk membantu siswa SDN Pandat 1 mempelajari materi anggota tubuh manusia secara interaktif. Metode penelitian yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari enam tahapan, yaitu konsep, perancangan, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung di kelas, wawancara dengan guru, serta dokumentasi kegiatan pembelajaran. Aplikasi yang dihasilkan memuat materi anggota tubuh manusia yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, animasi, serta dilengkapi dengan kuis interaktif untuk mengukur pemahaman siswa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik pada berbagai perangkat Android dengan tampilan yang menarik dan navigasi yang mudah digunakan anak-anak. Uji coba kepada siswa menunjukkan adanya peningkatan minat belajar serta pemahaman terhadap materi yang diajarkan. Respon guru juga positif, terutama terkait kemudahan penggunaan aplikasi dan kesesuaiannya dengan kurikulum sekolah dasar. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbasis game dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pada materi yang membutuhkan pemahaman konsep secara visual dan interaktif.

Kata kunci: Android, Construct 2, Game Edukasi, Anggota Tubuh Manusia, Pembelajaran Interaktif.

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan fondasi penting dalam membentuk karakter dan kecerdasan anak sejak usia dini. Proses pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif menjadi kunci keberhasilan dalam menyampaikan materi kepada peserta didik, khususnya pada jenjang Sekolah Dasar (SD). Anak-anak pada tingkat ini cenderung lebih cepat memahami materi melalui pendekatan yang bersifat visual dan bermain. Oleh karena itu, integrasi antara teknologi dan metode pembelajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Pendidikan merupakan fondasi penting dalam membentuk karakter dan kecerdasan anak sejak usia dini. Proses pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif menjadi kunci keberhasilan dalam menyampaikan materi kepada peserta didik, khususnya pada jenjang Sekolah Dasar (SD). Anak-anak pada tingkat ini cenderung lebih cepat memahami materi melalui pendekatan yang bersifat visual dan bermain. Oleh karena itu, integrasi antara teknologi dan metode pembelajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membuka peluang baru dalam dunia pendidikan, salah satunya melalui pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi. Game edukasi tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa serta membantu pemahaman materi secara lebih efektif.

SDN Pandat 1 sebagai salah satu lembaga pendidikan dasar di Kabupaten Pandeglang memiliki tantangan dalam menyampaikan materi pengenalan anggota tubuh manusia kepada siswa kelas rendah (kelas I-VI). Materi ini sering kali dianggap abstrak oleh siswa karena keterbatasan media pembelajaran yang tersedia. Dari hasil pengamatan sementara serta informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan guru kelas, pembelajaran mengenai anggota tubuh masih bersifat konvensional dengan menggunakan buku teks dan gambar diam, yang kurang menarik minat siswa

Melihat kondisi tersebut, dibutuhkan suatu media pembelajaran yang mampu menyampaikan materi dengan cara yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah dengan merancang sebuah game edukasi berbasis Android yang mengenalkan bagian-bagian tubuh manusia. Game ini dirancang menggunakan Construct 2, sebuah software pengembangan game yang mudah digunakan dan mendukung platform Android.

2. KAJIAN TEORITIS

Landasan Teori

Landasan teori merupakan dasar pemikiran ilmiah yang digunakan untuk mendukung dan membingkai penelitian. Teori-teori berikut memberikan pijakan konseptual bagi pengembangan aplikasi game edukasi pengenalan anggota tubuh manusia berbasis Android menggunakan Construct 2

Pengertian Anggota Tubuh Manusia

Anggota tubuh manusia merupakan bagian-bagian penyusun tubuh yang memiliki fungsi penting dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, anggota tubuh manusia terbagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Anggota tubuh luar, seperti: kepala, tangan, kaki, mata, telinga, mulut, hidung, dll.
- 2) Anggota tubuh dalam, seperti: jantung, paru-paru, hati, ginjal, dan otak.

Menurut Sherwood (2020), tubuh manusia tersusun atas sistem organ yang saling berinteraksi untuk menjalankan fungsi fisiologis, seperti bernapas, bergerak, berpikir, dan mempertahankan homeostasis. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2024), “anggota tubuh” diartikan sebagai bagian tubuh seperti tangan, kaki, dan kepala, yang membentuk satu kesatuan dalam tubuh manusia. Pada konteks pembelajaran di sekolah dasar, pemahaman tentang anggota tubuh manusia merupakan materi dasar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang penting untuk dikenalkan sejak dini agar anak dapat mengenal diri sendiri dan menjaga kesehatan tubuh.

Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala bentuk alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari pendidik kepada peserta didik agar tercapai tujuan pembelajaran.

Menurut Harun et al. (2021). media pembelajaran dapat berupa alat bantu visual, audio, atau gabungan keduanya (audiovisual), yang digunakan untuk mendukung efektivitas proses belajar mengajar.

Jenis-jenis media pembelajaran antara lain:

1. Media Visual: gambar, grafik, poster, dan video.
2. Media Audio: rekaman suara, musik, instruksi suara.
3. Media Interaktif Digital: aplikasi, game edukasi, simulasi komputer.

Media yang bersifat digital dan interaktif dianggap sangat cocok digunakan untuk anak-anak usia sekolah dasar karena mampu menarik perhatian, memotivasi, dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran (Sudjana & Rivai, 2022).

Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang dirancang khusus dengan tujuan mendidik atau menyampaikan konsep pembelajaran melalui mekanisme permainan yang menyenangkan.

Menurut Oktaviani et al. (2021), game edukasi berbasis Android mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan meningkatkan motivasi siswa karena menyatukan unsur hiburan dan pembelajaran dalam satu kesatuan aplikasi. Ciri khas dari game edukasi:

1. Memiliki tujuan pembelajaran yang jelas.
2. Mengandung unsur interaktif dan tantangan.
3. Memberikan umpan balik langsung (feedback).
4. Dapat diulang dan disesuaikan tingkat kesulitannya

Penggunaan game edukasi terbukti efektif untuk pembelajaran siswa sekolah dasar terutama dalam penguasaan konsep konkret seperti pengenalan bentuk, warna, dan bagian tubuh.

Construct 2

Construct 2 adalah software game engine berbasis HTML5 yang dirancang untuk memudahkan pengembangan game 2D tanpa perlu keahlian pemrograman yang tinggi, Adapun Keunggulan Construct 2 yaitu:

1. Memiliki antarmuka visual berbasis drag and drop.
2. Menggunakan sistem event-driven yang mudah dipahami.
3. Mendukung ekspor game ke berbagai platform, termasuk Android.
4. Cocok untuk pengembang pemula atau pendidik.

Construct 2 memungkinkan pengembang untuk membuat game edukasi yang ramah anak dengan fitur seperti animasi, suara, dan logika permainan secara efisien. Mujib et al. (2021)

3. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode perancangan atau pengembangan sistem merupakan tahapan penting dalam proses penelitian dan pengembangan aplikasi, karena mencakup langkah-langkah sistematis untuk membangun produk multimedia yang efektif dan sesuai kebutuhan pengguna. Dalam penelitian ini, pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode Multimedia

Development Life Cycle (MDLC) yang dikembangkan oleh Luther (2005). MDLC sangat cocok digunakan dalam pengembangan sistem multimedia interaktif, seperti game edukasi berbasis Android.

1. Concept

Tahap konsep merupakan langkah awal untuk menentukan arah dan dasar pengembangan aplikasi.

2. Design

Tahap ini bertujuan untuk merancang struktur teknis dan visual dari aplikasi.

3. Material Collecting

Pada tahap ini, seluruh komponen konten yang dibutuhkan dalam aplikasi dikumpulkan agar dapat digunakan secara optimal dalam tahap desain dan produksi.

4. Assembly

Tahap ini merupakan proses realisasi dari semua desain dan materi yang telah disiapkan.

5. Testing

Setelah aplikasi selesai dirakit, maka dilakukan tahap pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

6. Distribution

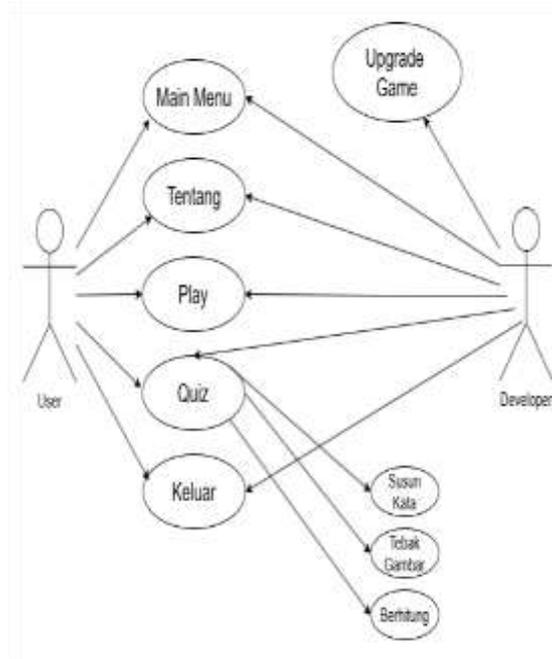
Tahap terakhir dalam MDLC adalah distribusi, yaitu proses menyebarkan aplikasi kepada pengguna akhir.



Gambar 1.

Perancangan Sistem

1. Use Case Diagram



Gambar 2 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam metode Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang dikembangkan. Diagram ini berfungsi sebagai representasi grafis dari kebutuhan fungsional sebuah sistem, dengan cara menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan fitur-fitur atau fungsi utama yang tersedia di dalam sistem tersebut. Setiap fungsi dalam sistem disebut sebagai “use case”, dan digambarkan dalam bentuk elips, sementara aktor (pengguna) digambarkan sebagai sosok manusia (stick figure) di luar sistem.

Dalam konteks pengembangan aplikasi game edukasi pengenalan anggota tubuh manusia, Use Case Diagram digunakan untuk merancang hubungan antara siswa dan aplikasi, seperti memilih materi, kuis, dan melihat hasil. Diagram ini sangat berguna karena memberikan gambaran awal yang jelas kepada pengembang mengenai skenario penggunaan aplikasi, sehingga setiap fitur yang dibutuhkan dapat disusun dan diuji secara sistematis sebelum dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk visual dan interaktif. Adapun penjelasan masing-masing Use Case adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Use Case

Use Case	Fungsi / Deskripsi
Main Menu	Menampilkan halaman utama sebagai navigasi ke fitur-fitur lain.
Tentang	Menampilkan informasi mengenai aplikasi dan pembuatnya.
Materi	Menyajikan materi edukasi tentang anggota tubuh manusia
Quizz	Memberikan kuis interaktif sebagai bentuk evaluasi.
Berhitung	Sub-kuis yang menguji kemampuan berhitung anak.
Susun Kata	Sub-kuis yang melatih penyusunan kata yang berkaitan dengan anggota tubuh manusia.
Tebak Gambar	Sub-kuis yang menguji kemampuan mengenali bentuk dari gambar.
Exit	Keluar dari aplikasi.
Upgrade Game	Fitur yang hanya bisa diakses devloper untuk melakukan pembaruan pada aplikasi.

2. Activity Diagram

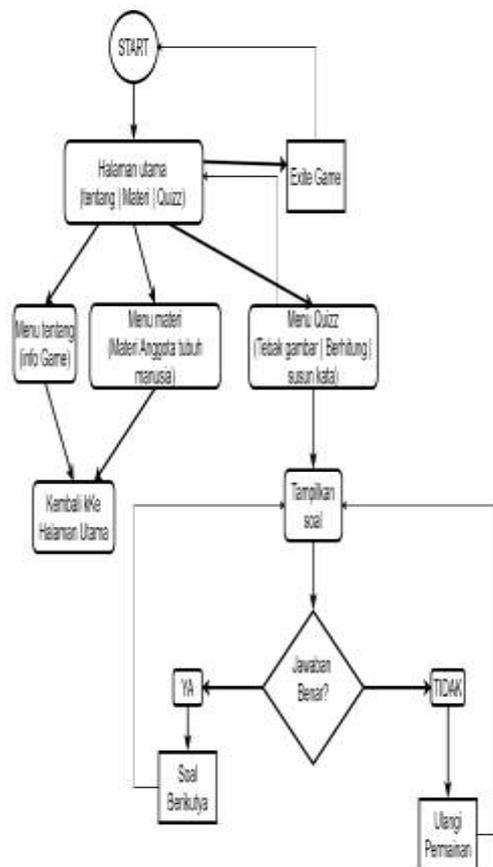
**Gambar 3** Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram dalam UML yang menggambarkan alur kegiatan atau proses bisnis dari suatu sistem secara lebih terperinci dan berurutan. Diagram ini menjelaskan langkah-langkah logis dalam menjalankan suatu proses, termasuk keputusan bercabang, proses paralel, dan transisi antar aktivitas. Activity Diagram sangat berguna untuk memahami

bagaimana sistem merespons tindakan pengguna dari awal sampai akhir, terutama dalam sistem yang melibatkan banyak langkah interaktif dan respons real-time seperti aplikasi multimedia atau game edukatif.

Dalam pengembangan aplikasi edukasi ini, Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas siswa sejak membuka aplikasi, memilih materi, menjalankan modul pembelajaran, menjawab kuis, hingga memperoleh skor akhir. Diagram ini menjadi panduan penting bagi pengembang dalam menyusun logika interaksi pengguna secara efisien. Selain itu, diagram ini juga membantu tim penguji (testing) dalam memahami skenario penggunaan dan mengidentifikasi kemungkinan terjadinya error atau bug dalam interaksi pengguna dengan sistem.

3. Flowchart



Gambar 4 Flowchart

Flowchart adalah diagram alur yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses atau langkah-langkah logis dalam suatu sistem secara sederhana dan mudah dipahami. Flowchart biasanya menggunakan simbol standar seperti persegi panjang (proses), belah ketupat (keputusan), panah (alur), dan lingkaran (awal/akhir). Dalam konteks pengembangan

aplikasi, flowchart membantu menggambarkan bagaimana logika aplikasi disusun dan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem, baik dalam pemilihan menu, pengisian data, hingga sistem memberikan hasil atau feedback.

Pada aplikasi game edukasi yang dikembangkan menggunakan Construct 2, flowchart direpresentasikan dalam bentuk logika interaktif berbasis event-driven. Construct 2 menggunakan sistem event sheet, yaitu logika yang disusun berdasarkan kejadian (event) dan aksi (action). Misalnya, ketika pengguna menyetuk tombol (event), maka aplikasi akan memainkan suara atau berpindah ke halaman kuis (action). Flowchart yang disusun sebelumnya menjadi panduan utama dalam menyusun event-event tersebut, sehingga interaksi antar pengguna dan aplikasi dapat berjalan sesuai dengan perencanaan. Dengan demikian, flowchart berperan penting sebagai jembatan antara perencanaan logika sistem dan implementasi teknis di Construct 2.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan User

Tabel 2 Hasil Analisis Kebutuhan User

ASPEK	ANALISIS MASALAH	ANALISIS KEBUTUHAN
Media Pembelajaran Visual	Siswa mengalami kesulitan dalam mengenali anggota tubuh manusia hanya melalui buku teks atau ceramah.	Dibutuhkan media pembelajaran berbasis visual interaktif untuk membantu siswa memahami bentuk, sisi, sudut, dan simetri anggota tubuh manusia secara nyata.
Desain Antarmuka Anak	Anak-anak usia SD kesulitan dalam menggunakan aplikasi dengan tampilan kompleks atau warna gelap.	Aplikasi harus memiliki antarmuka yang menarik dan ramah anak, seperti warna cerah, tombol besar, dan ikon yang mudah dikenali.
Kemampuan Membaca Siswa	Sebagian siswa belum lancar membaca sehingga kesulitan memahami instruksi tertulis.	Perlu disediakan fitur narasi suara untuk membantu siswa dalam memahami instruksi atau

		konten pembelajaran secara audio.
Interaksi Pengguna	Anak-anak lebih mudah belajar dengan interaksi langsung dibanding hanya melihat.	Aplikasi harus menyediakan interaksi sederhana seperti sentuhan, drag-and-drop, dan klik pilihan untuk meningkatkan keterlibatan siswa.
Penyajian Materi	Penyajian materi yang monoton membuat siswa cepat bosan dan tidak fokus saat belajar.	Materi pembelajaran harus disajikan dalam bentuk visual menarik seperti gambar dan animasi agar lebih mudah dipahami dan menyenangkan.
Motivasi Belajar Siswa	Siswa cepat kehilangan motivasi jika belajar terasa membosankan atau tidak mendapat umpan balik.	Fitur kuis dengan sistem skor, efek suara, dan animasi diberikan sebagai umpan balik positif untuk meningkatkan semangat dan keterlibatan belajar siswa.

Perancangan Game



Gambar 5 Design Menu Utama

Halaman Menu Utama merupakan tampilan awal setelah loading selesai, yang berisi navigasi utama seperti tombol “TENTANG”, “MATERI”, “QUIZZ”. “Suara” dan “Keluar”. Halaman ini dirancang secara efektif dan informatif untuk memudahkan pengguna mengakses fitur-fitur utama dalam aplikasi Game Pengenalan Anggota Tubuh Manusia.



Gambar 6 Design Menu Materi

Halaman Materi berisi penjelasan mengenai beberapa bentuk Anggota tubuh manusia yang tersedia pada aplikasi. Tiap gambar yang ada di materi ini berisi penjelasan dari gambar yang tersedia di materi game, yang akan membantu pengguna lebih mengenal bagian Anggota Tubuh manusia secara lengkap.



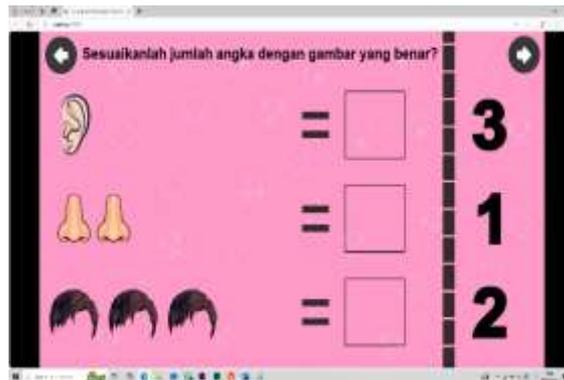
Gambar 7 Design Menu Quiz

Halaman Menu Quiz terdiri dari beberapa macam permainan yang terdiri dari “SUSUN KATA”, “BERHITUNG”, dan “TEBAK GAMBAR. Yang dibuat menarik agar siswa dapat lebih semangat dalam belajar.



Gambar 8 Design Menu Quiz Tebak Gambar

Halaman Menu Quizz Tebak gambar terdiri dari soal berupa gambar dengan jawaban pilihan ganda. Yang dibuat menarik agar siswa dapat lebih semangat dalam belajar.



Gambar 9 Design Menu Quiz Berhitung

Halaman Menu Quizz Berhitung terdiri dari soal berupa gambar dengan cara drag-and-drop angka yg sesuai ke kotak jawaban. Yang dibuat menarik agar siswa dapat lebih semangat dalam belajar.



Gambar 10 Design Menu Quiz Susun Kata

Halaman Menu Quizz Susun kata diberikan huruf-huruf acak yang harus disusun dengan cara menyeret (drag-and-drop) ke dalam urutan yang benar sehingga membentuk kata yang sesuai dengan gambar anggota tubuh. Yang dibuat menarik agar siswa dapat lebih semangat dalam belajar.

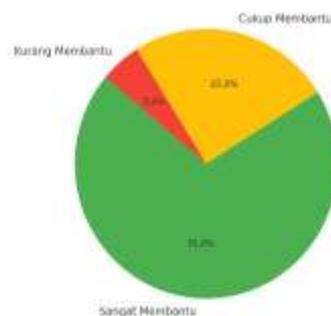


Gambar 11 Design Menu Exit Game

Halaman Menu exit menampilkan tampilan keluar game yang Dimana terdapat pilihan ya/tidak, jika pilih **tidak** pemain akan dibawa ke halaman utama game dan pilihan **ya** akan keluar game. Yang dibuat menarik agar siswa dapat lebih semangat dalam belajar.

Testing Kebutuhan User

Testing kebutuhan user adalah proses evaluasi yang dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan harapan, kebutuhan, dan preferensi pengguna akhir. Pada tahap ini, dilakukan pengujian apakah fitur-fitur yang ada sudah relevan dan bermanfaat bagi pengguna, dalam hal ini siswa SD dan guru di SDN Pandat 1. Testing ini berfokus pada fit antara aplikasi dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan, serta apakah aplikasi mampu meningkatkan motivasi belajar.

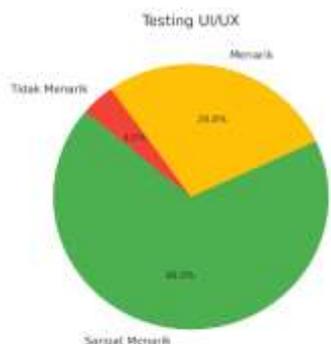


Gambar 12 Diagram Testing Kebutuhan User

Testing User Interface

Testing User Interface (UI) dan User Experience (UX) adalah proses pengujian yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana tampilan visual (interface) serta pengalaman interaksi pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan.

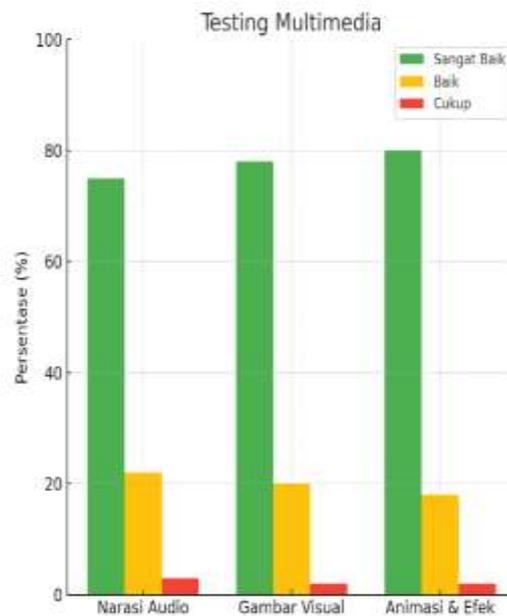
User Interface berfokus pada aspek tampilan visual seperti tata letak menu, warna, ikon, tipografi, serta elemen-elemen grafis yang digunakan. Sedangkan User Experience mencakup kemudahan penggunaan, alur navigasi, kecepatan respon aplikasi, kenyamanan interaksi, serta tingkat kepuasan pengguna selama menggunakan aplikasi.



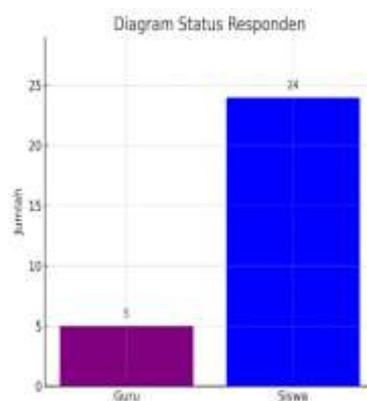
Gambar 13 Diagram Testing UI/UX

Testing Multimedia

Testing multimedia adalah proses pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh elemen multimedia yang ada dalam aplikasi — meliputi teks, gambar, audio (narasi dan efek suara), serta animasi — berfungsi dengan baik, selaras, dan efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Dalam konteks aplikasi game edukasi, penggunaan multimedia menjadi unsur penting karena dapat meningkatkan daya tarik visual dan auditory, memperkuat pemahaman konsep, serta membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan



Gambar 14 Diagram Testing Multimedia



Gambar 15 Diagram Status Responded

Spesifikasi Aplikasi

Spesifikasi aplikasi merupakan deskripsi teknis yang menggambarkan karakteristik dan kebutuhan perangkat lunak agar dapat berjalan dengan baik di perangkat pengguna. Spesifikasi ini meliputi perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), serta fitur-fitur utama yang tersedia dalam aplikasi. Pada pengembangan aplikasi game edukasi pengenalan anggota

tubuh manusia berbasis Android ini, spesifikasi aplikasi dirancang agar dapat berjalan di perangkat Android dengan spesifikasi menengah ke bawah yang umumnya digunakan di lingkungan sekolah dasar. Berikut adalah spesifikasi dari aplikasi yang dikembangkan:

Tabel 3. spesifikasi dari aplikasi yang dikembangkan

Kategori	Spesifikasi
Nama Aplikasi	Game pengenalan Anggota Tubuh Manusia
Perangkat	Smartphone atau tablet berbasis android
Prosesor	Minimal Quad-core 1.3 GHz
RAM	Minimal 2 GB
Penyimpanan Internal	Minimal 1.. MB ruang kosong
Ukuran Layar	5 inci ke atas (rekomendasi), mendukung resolusi 720p atau lebih tinggi
Speker / Audio	Diperlukan untuk fitur narasi dan efek suara
Sistem Operasi	Android versi 6.0 (Marshmallow) atau lebih tinggi
Fremwork Pengembangan	Construct 2
Format Aplikasi	APK (Android Package)
Format Multimedia	Gambar: PNG/SVG, Audio:MP#/WAN
Koneksi Internet	Tidak diperlukan (offline)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses perancangan aplikasi game pengenalan anggota tubuh manusia berbasis Android di SDN Pandat 1 telah berjalan dengan baik. Pengembangan aplikasi mengikuti tahapan Multimedia Development Life Cycle (MDLC), meliputi Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Aplikasi ini berhasil mengintegrasikan berbagai elemen multimedia, seperti gambar kartun 2D, narasi audio, kuis interaktif, serta animasi sederhana yang mendukung proses pembelajaran siswa. Implementasi aplikasi menunjukkan bahwa siswa mampu menggunakan aplikasi secara mandiri, dengan antarmuka yang ramah anak dan navigasi yang mudah dipahami. Guru juga memberikan tanggapan positif terhadap aplikasi ini sebagai media pembelajaran yang interaktif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa terbantu dalam memahami materi pengenalan anggota tubuh manusia melalui aplikasi ini. Selain itu, siswa juga menilai tampilan antarmuka aplikasi menarik, mudah digunakan, dan fitur-fitur multimedia yang tersedia efektif

dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar. Aplikasi ini telah diuji berjalan dengan baik di berbagai perangkat Android dengan spesifikasi menengah ke bawah, dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut ke platform lain seperti iOS atau Web, guna meningkatkan jangkauan penggunaannya. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses perancangan aplikasi game pengenalan anggota tubuh manusia berbasis Android di SDN Pandat 1 telah berjalan dengan baik. Pengembangan aplikasi mengikuti tahapan Multimedia Development Life Cycle (MDLC), meliputi Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution.

Aplikasi ini berhasil mengintegrasikan berbagai elemen multimedia, seperti gambar kartun 2D, narasi audio, kuis interaktif, serta animasi sederhana yang mendukung proses pembelajaran siswa. Implementasi aplikasi menunjukkan bahwa siswa mampu menggunakan aplikasi secara mandiri, dengan antarmuka yang ramah anak dan navigasi yang mudah dipahami. Guru juga memberikan tanggapan positif terhadap aplikasi ini sebagai media pembelajaran yang interaktif.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa terbantu dalam memahami materi pengenalan anggota tubuh manusia melalui aplikasi ini. Selain itu, siswa juga menilai tampilan antarmuka aplikasi menarik, mudah digunakan, dan fitur-fitur multimedia yang tersedia efektif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar.

Aplikasi ini telah diuji berjalan dengan baik di berbagai perangkat Android dengan spesifikasi menengah ke bawah, dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut ke platform lain seperti iOS atau Web, guna meningkatkan jangkauan penggunaannya.

Saran

Materi pembelajaran dalam aplikasi sebaiknya diperluas, misalnya dengan menambahkan pengenalan organ dalam tubuh atau sistem tubuh manusia, sehingga cakupan pembelajaran menjadi lebih lengkap. Aplikasi dapat ditambahkan berbagai variasi permainan atau kuis, seperti drag and drop, puzzle anggota tubuh, atau voice quiz, untuk meningkatkan keterlibatan dan interaksi siswa selama proses belajar.

Pengembangan fitur sistem penilaian otomatis berbasis hasil kuis akan membantu guru dalam memantau capaian belajar siswa secara lebih mudah dan akurat. Integrasi multiplatform perlu dilakukan agar aplikasi dapat digunakan pada perangkat iOS dan versi web, sehingga tidak hanya terbatas pada pengguna Android.

Uji coba aplikasi sebaiknya dilakukan dalam skala yang lebih luas, mencakup sekolah lain dan lebih banyak responden, untuk memperoleh data validasi yang lebih kuat dan untuk mengukur dampak penggunaan aplikasi terhadap hasil belajar siswa secara kuantitatif. Perlu

diperhatikan aspek aksesibilitas bagi siswa berkebutuhan khusus, misalnya dengan menambahkan subtitle pada narasi, pengaturan kontras warna, atau fitur audio yang ramah bagi tunanetra ringan.

Agar guru dapat memanfaatkan aplikasi secara optimal, sebaiknya disediakan panduan penggunaan dalam bentuk buku panduan atau video tutorial yang mudah dipahami. Dengan pengembangan berkelanjutan tersebut, diharapkan aplikasi ini dapat memberikan manfaat yang lebih besar dalam mendukung proses pembelajaran di SDN Pandat 1 maupun di sekolah dasar lainnya.

DAFTAR REFERENSI

- Adiwijaya, M., & Christyono, Y. (2015). Perancangan game edukasi platform belajar matematika berbasis Android menggunakan Construct 2. *Transient: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 4(1), 128–133.
- Aisah, A., & Widodo, S. (2024). Perancangan user interface game edukasi Android pada mata pelajaran operasi hitung matematika dengan metode design thinking. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 3(1), 9–18. <https://doi.org/10.56211/sudo.v3i1.462>
- Arum, N. (2021). Pengembangan game edukasi sebagai media pembelajaran. *Jurnal Cendekia*.
- Dias, L. L., Enstein, J., & Manu, G. A. (2021). Perancangan game edukasi sejarah kemerdekaan Indonesia menggunakan aplikasi Construct 2 berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 4(1), 27–34. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v4i1.233>
- Fatahillah, A., Alfiantiningsih, N., & Dafik. (2021). Developing Construct 2 Android-based education math game. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 25–34. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.7896>
- Fitrianda, D. N., Auliana, S., Permana, B. R. S., Rohman, A., & Munawir, A. (2025). Pengembangan aplikasi pengenalan huruf hijaiyah untuk anak kelas 1 SDN Saruni 2 Pandeglang berbasis Construct 2. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 913–915. <https://doi.org/10.36040/jati.v9i1.12417>
- Fitriyaningsih, A., Lestari, D., & Rahmawati, S. (2022). Pengembangan media pembelajaran organ pencernaan berbasis Android untuk kelas V SD. *Jurnal Cerdas Mendidik*, 6(2), 45–53.
- Gunawan, R., Prastyawan, T. H., & Wahyudin, Y. (2022). Rancang bangun game edukasi perhitungan dasar matematika sekolah dasar kelas 3, 4, dan 5 menggunakan Construct 2. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 17(1), 1–15. <https://doi.org/10.35969/interkom.v16i1.87>
- Hamdan, O. S., Kalsum, U., Rudianto, & Yana, N. Y. (2024). Perancangan media pembelajaran interaktif pengenalan bendera pada anak kelas 1 SDIT El Fatah berbasis Construct 2. *INFOTECH Journal*, 10(2), 257–264. <https://doi.org/10.31949/infotech.v10i2.10989>

- Handayani, A., & Sari, E. F. (2024). Development of website-based Construct 2 interactive multimedia. *JPPI*, 10(4). <https://doi.org/10.29210/020244461>
- Handayani, R., & Prasetyo, Y. (2024). Evaluasi UI/UX pada game edukasi anak usia sekolah dasar berbasis Android. *Jurnal Informatika dan Multimedia*, 6(1), 33–40.
- Harisa, S. W., Okra, R., Musril, H. A., & Derta, S. (2023). Perancangan game edukasi matematika menggunakan Construct 2 untuk kelas VII di SMPN 1 Lareh Sago Halaban. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika*, 2(2), 77–92. <https://doi.org/10.55606/jtmei.v2i2.1637>
- Harun, H., et al. (2021). Pengembangan media pembelajaran IPA berbasis Android. *Advances in Mobile Learning Educational Research*.
- Herlianus, F., & Gunadi, R. (2021). Media pembelajaran organ gerak berbasis Android untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Informatik UPNVJ*, 7(3), 56–64.
- Janata, R., Priandika, A. T., & Gunawan, R. D. (2022). Pengembangan game petualangan edukasi pengenalan satwa dilindungi di Indonesia menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 1–9. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i3.2035>
- Kesuma, A. W., Purnama, Y., & Wijaya, A. (2024). KETUMA: Game edukasi kerangka tubuh manusia untuk siswa SD. *Seminar Nasional SPINTER STIKOM Bali*, 9(1), 34–40.
- Muaffa, N., & Islam, R. (2021). Pengembangan media interaktif pengenalan anggota tubuh manusia untuk anak tunagrahita. *BARIK: Jurnal Pendidikan Khusus*, 5(2), 27–35.