



Integrasi Multimedia dalam Aplikasi Android untuk Pembelajaran IPA Sebagai Strategi Meningkatkan Minat Belajar Siswa

Syuryadi¹, Imran Taufik², Mursalim Sawawi³, Novita Dwi Maharani Sabban⁴

^{1,2}Universitas Handayani Makassar, ³Universitas Megarezky

syuryadiadi@handayani.ac.id¹, imran_taufik@handayani.ac.id², mursalimsawawi@gmail.com³, novitadwi_ms@yahoo.com⁴

ABSTRAK

Minat belajar siswa terhadap mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) cenderung menurun akibat pendekatan pembelajaran yang kurang menarik dan monoton. Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi pembelajaran IPA berbasis Android yang mengintegrasikan elemen multimedia guna meningkatkan minat belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model yang meliputi tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Aplikasi dirancang dengan menyertakan video pembelajaran, animasi interaktif, audio narasi, dan kuis digital. Uji coba Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis multimedia mampu meningkatkan minat belajar siswa secara signifikan, ditunjukkan melalui peningkatan partisipasi, rasa ingin tahu, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Kesimpulannya, integrasi multimedia dalam aplikasi Android merupakan strategi yang efektif untuk mendukung pembelajaran IPA yang lebih menarik dan interaktif.

Kata kunci: multimedia, aplikasi Android, IPA, minat belajar, pembelajaran interaktif

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital, khususnya perangkat berbasis Android, telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan [1] Namun, pembelajaran IPA di sekolah masih sering didominasi oleh penggunaan buku teks yang kurang variatif dan interaktif, sehingga siswa cenderung merasa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar Materi IPA yang bersifat abstrak dan sulit divisualisasikan menjadi tantangan tersendiri bagi siswa, terutama jika media pembelajaran yang digunakan tidak mampu menghadirkan pengalaman belajar yang menarik dan mudah dipahami. [2] dapat membantu siswa mengeksplorasi materi secara mandiri, meningkatkan pemahaman konsep, serta menjaga perhatian dan konsentrasi mereka selama proses pembelajaran Selain itu, penggunaan multimedia interaktif terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dan minat siswa terhadap pelajaran IPA, Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan [3], [4]. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan minat belajar siswa melalui pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses. Selain itu, penelitian ini juga ingin mengukur efektivitas aplikasi multimedia berbasis Android dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan media pembelajaran inovatif yang relevan dengan kebutuhan siswa di era digital, serta menjadi strategi efektif untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar IPA di sekolah.

2 METODE PENELITIAN

2.1 Model hubungan sistem

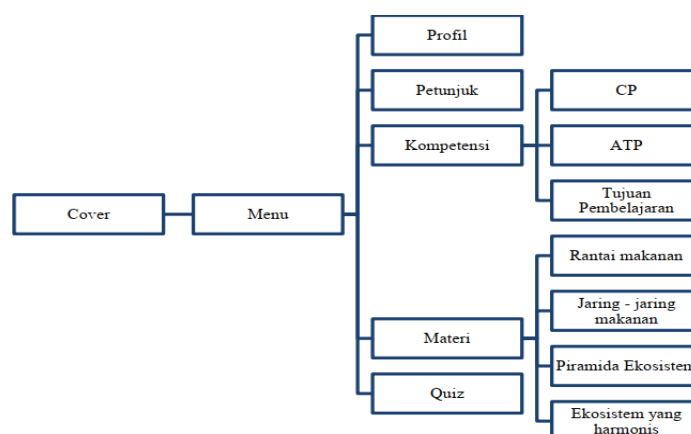
Dalam rangka memastikan keabsahan dan keandalan data yang diperoleh, dengan cara menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei. [5], [6] Desain penelitian dilakukan secara deskriptif analisis untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai pengaruh integrasi multimedia terhadap minat belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII dan VIII dari beberapa sekolah menengah pertama yang



telah menerapkan aplikasi berbasis Android dalam pembelajaran IPA. Sampel dipilih melalui teknik purposive sampling untuk memastikan keberagaman serta representatif terhadap populasi yang ada. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner dan pengamatan langsung selama proses pembelajaran berlangsung. Kuesioner dirancang untuk mengukur tingkat minat belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan aplikasi multimedia, sedangkan observasi bertujuan untuk menilai reaksinya terhadap penggunaan multimedia dalam kelas. Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan tren dan rata-rata responden, serta uji statistik seperti sampel test untuk mengetahui signifikansi perbedaan minat belajar sebelum dan sesudah intervensi multimedia. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang mendalam [7]. Selain itu, validitas dan reliabilitas instrumen diuji melalui uji coba terlebih dahulu sebelum distribusi utama. Secara keseluruhan, metodologi ini bertujuan untuk memperkuat keabsahan hasil penelitian dan mendukung pengambilan kesimpulan yang komprehensif mengenai dampak penggunaan multimedia dalam pembelajaran IPA berbasis aplikasi Android.

2.2 Desain metode Penelitian

Dengan menggunakan metode Desain penelitian merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk mengarahkan proses penelitian secara sistematis, mulai dari pengumpulan data hingga analisis hasil [8]. Dalam studi ini, pendekatan yang diterapkan bersifat kuantitatif dengan metode eksperimen semu, yang memungkinkan pengukuran dampak penggunaan multimedia terhadap minat belajar siswa dalam pembelajaran IPA. Penelitian dirancang menggunakan model pre-test post-test control group untuk membandingkan efektivitas media multimedia yang dikembangkan dengan metode tradisional. Populasi penelitian terdiri dari siswa sekolah menengah pertama di wilayah tertentu, sedangkan sampel diambil secara purposive untuk memastikan representatif dan kemampuan analisis yang tepat. Teknik pengambilan sampel meliputi aspek ketersediaan dan kesediaan peserta untuk mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen tes motivasi dan minat belajar sebelum dan setelah intervensi, serta observasi langsung selama proses pembelajaran berlangsung. Analisis desain guna memastikan validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan melalui uji validitas konstruk dengan pakar, serta uji reliabilitas menggunakan alpha Cronbach. Selain itu, analisis statistik seperti uji dilakukan untuk menentukan signifikansi perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol, sehingga mampu memberikan gambaran yang obyektif mengenai pengaruh penggunaan multimedia dalam pembelajaran IPA [9], [10]. Dengan rancangan yang sistematis ini, diharapkan hasil penelitian mampu memberikan insight yang valid dan dapat diterapkan secara luas dalam pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia pada konteks pendidikan formal. Di bawah ini adalah gambaran alur flowchartnya



Gambar 2.1 flowchart desain pembelajaran

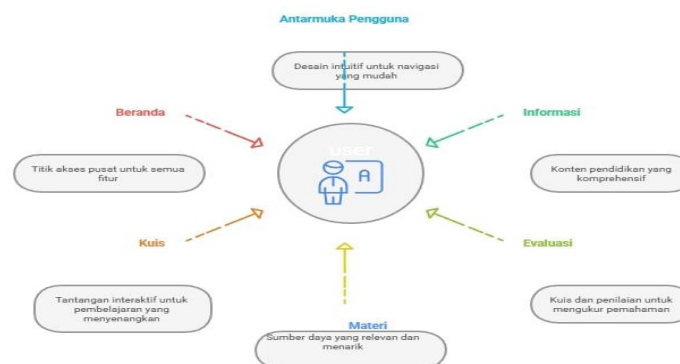
Gambar flowchart di atas, dapat dijelaskan di tampilan nya menu utama hingga respons dari program saat pengguna menggunakan media pembelajaran interaktif. Bisa dijelaskan lebih detail, dengan menggunakan simbol dan keterangan flowchart dapat dijabarkan langkah-langkah sebagai berikut:

1. awal program tampilan menu utama. Mulai yang diwakili oleh simbol cover sampul tampilan menu berfungsi menampilkan yaitu yang menggambarkan kegiatan awal suatu proses. Pada langkah ini simbol menjabarkan kegiatan
2. Profil sebagai elemen tampilan sampul depan interface ilmu pengetahuan alam

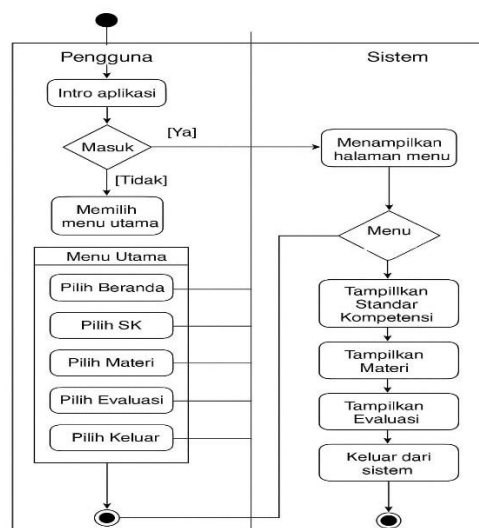
- 3 Kemudian Selanjutnya petunjuk berfungsi menjelaskan serta fungsi dan kegunaan
- 4 Kompetensi yang merupakan sejauh mana capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran tercapai
- 5 Materi yang mencakup pembelajaran semua yang menyangkut ilmu pengetahuan alam terdiri dari rantai makanan jaring jaring makanan piramida ekosistem
- 6 Quis adalah evaluasi interaktif dalam mengukur sejauh mana pencapaian dalam pembelajaran yang telah di lalui atau di pelajari

2.3 Konsep perancangan

Perancangan terdiri dari sistem yang dari pemikiran atau ide-ide yang tidak ada secara fisik sedangkan sistem fisik terdiri dari sistem yang ada secara fisik. [11] konsep perancangan Sistem meliputi 2 (dua) tahap penting yaitu perancangan konsep (conceptual system design) dan perancangan fisik (physical system desain) Sistem informasi Keputusan berdasarkan konsep klasifikasi data training dan data mining [12], [13] Dalam tahap ini, suatu kerangka (framework) secara umum dibuat untuk mengimplementasikan apa yang menjadi kebutuhan dari konsumen atau pemakai Perancangan Fisik (physical system design) Pada titik ini, menentukan bagaimana perancangan ide yang telah dibuat dan dapat diterapkan, Use Case Diagram merupakan representasi visual yang menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem dalam rangka pencapaian tujuan tertentu melalui serangkaian aktivitas yang telah ditentukan. Diagram ini memudahkan pemahaman terhadap alur kerja sistem dengan menunjukkan hubungan langsung antara aktor dan use case yang relevan. Dalam konteks evaluasi materi dan beranda, Use Case Diagram berfungsi untuk mendeskripsikan bagaimana pengguna berinteraksi dengan fitur-fitur utama, seperti mengakses materi, memberikan umpan balik, dan melihat hasil evaluasi Use Case yang terhubung dengan evaluasi materi mencakup proses materi untuk belajar, di bawah ini adalah langkah-langkah perancangannya.



Gambar 2.2 Perancangan Use Case Diagram



Gambar 2.3 activity diagram

Perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang di perlukan oleh system yang baru [14] dalam konsep

perancangan system informasi Dari definisi sistem di atas, maka sistem informasi dapat diartikan [15] ,Penjelasan Gambar di atas menunjukkan desain alur atau proses dimana output design dalam proses pengajaran ilmu pengetahuan alam yang disimpan dalam file database design sehingga masukan atau inputan bisa di masukkan dan di teruskan dan disimpan ke dalam desain inputan yang di teruskan dalam program desain yang sesuai dengan model prosederu sehingga di desain bisa di control secara menyeluruh Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA hanya dapat memberikan gambaran tentang materi yang dipelajari. Dengan pendekatan seperti ini, pembelajaran mungkin membuat siswa jenuh. Oleh karena itu, penulis berkonsentrasi untuk membuat sebuah aplikasi pembelajaran yang berbasis multimedia yang memungkinkan siswa belajar IPA. Aplikasi ini akan menampilkan gambaran dan penjelasan tentang mata pelajaran, serta simulasi materi pelajaran. Aplikasi ini juga akan membantu siswa melihat materi pelajaran secara visual.

3. HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Perancangan Arsitektur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan multimedia dalam aplikasi pembelajaran IPA secara signifikan meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Data yang dikumpulkan melalui angket dan tes menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata pemahaman konsep sains di kelas yang menggunakan aplikasi berbasis multimedia dibandingkan dengan kelas konvensional. Temuan ini mengindikasikan bahwa elemen audiovisual seperti video, animasi, dan simulasi memberikan dampak positif terhadap proses belajar siswa. multimedia meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa secara signifikan. Selain itu, respon positif dari siswa menunjukkan bahwa fitur interaktif yang disediakan, seperti latihan soal dan simulasi, mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hasil ini juga sejalan dengan teori bahwa audiovisual dapat meningkatkan proses memori dan pemahaman konsep secara efektif. Temuan penelitian ini memberikan fondasi kuat untuk pengembangan aplikasi edukatif berbasis multimedia yang lebih inovatif dan menarik sehingga dapat diimplementasikan secara luas dalam kurikulum pendidikan IPA di sekolah menengah. Disimpulkan bahwa penggunaan multimedia dalam aplikasi pembelajaran tidak hanya memfasilitasi penyampaian materi secara visual dan interaktif, tetapi juga mampu meningkatkan minat belajar dan hasil akademik siswa secara signifikan. Dengan demikian, penerapan teknologi multimedia menjadi salah satu strategi efektif untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di era digital saat ini.



Gambar 3.1. Tampilan Halaman

3.2 Implementasi

Tampilan halaman beranda saat anda mengakses aplikasi melalui browser, halaman ini menampilkan bagian utama dan menu login. Tampilan awal pada aplikasi media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dirancang dengan antarmuka yang sederhana, menarik, dan mudah dipahami oleh pengguna. Ketika pengguna pertama kali mengakses aplikasi melalui peramban (browser), sistem akan menampilkan halaman utama yang berisi elemen-elemen penting yang menjadi pintu masuk ke seluruh fitur yang tersedia. Halaman ini memuat menu login yang berfungsi sebagai akses kontrol bagi pengguna, serta menu utama yang terdiri dari beberapa pilihan materi pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan multimedia dalam aplikasi pembelajaran IPA secara signifikan meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Data yang dikumpulkan melalui angket dan tes menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata pemahaman konsep sains di kelas yang menggunakan aplikasi berbasis multimedia dibandingkan dengan kelas konvensional. Temuan ini mengindikasikan bahwa elemen audiovisual seperti video, animasi, dan simulasi memberikan dampak positif terhadap proses belajar siswa.

Analisis data statistika, termasuk uji t dan analisis korelasi, memperkuat klaim bahwa integrasi multimedia meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa secara signifikan. Selain itu, respon positif dari

siswa menunjukkan bahwa fitur interaktif yang disediakan, seperti latihan soal dan simulasi, mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hasil ini juga sejalan dengan teori bahwa audiovisual dapat meningkatkan proses memori dan pemahaman konsep secara efektif. Temuan penelitian ini memberikan fondasi kuat untuk pengembangan aplikasi edukatif berbasis multimedia yang lebih inovatif dan menarik sehingga dapat diimplementasikan secara luas dalam kurikulum pendidikan IPA di sekolah menengah. Disimpulkan bahwa penggunaan multimedia dalam aplikasi pembelajaran tidak hanya memfasilitasi penyampaian materi secara visual dan interaktif, tetapi juga mampu meningkatkan minat belajar dan hasil akademik siswa secara signifikan.

Dengan demikian, penerapan teknologi multimedia menjadi salah satu strategi efektif untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di era digital saat ini. Secara khusus, terdapat empat kategori materi yang dapat diakses, yaitu Materi Organ Tubuh, Tata Surya, Sains Seru, dan Ekosistem. Setiap menu dirancang untuk mengarahkan pengguna pada konten pembelajaran yang sesuai dengan tema yang dipilih, dengan pendekatan visual dan interaktif guna meningkatkan pengalaman belajar. Selain materi, aplikasi ini juga menyediakan fitur kuis yang dapat digunakan untuk menguji pemahaman pengguna terhadap topik yang telah dipelajari. Fitur kuis ini memberikan umpan balik secara langsung, sehingga pengguna dapat mengetahui tingkat penguasaan terhadap materi dengan cepat.

Tampilan ini berperan penting sebagai titik awal interaksi pengguna dengan aplikasi, serta menjadi indikator awal terhadap kemudahan navigasi dan efektivitas antarmuka yang disediakan. Desain halaman utama yang komunikatif dan informatif bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar dan mendorong eksplorasi lebih lanjut terhadap seluruh konten pembelajaran yang tersedia di dalam aplikasi.



Gambar 3.2. Tampilan Menu utama

3.3 Organ Tubuh

Organ tubuh adalah bagian-bagian dalam tubuh manusia atau hewan yang memiliki fungsi khusus. Organ-organ ini bekerja sama untuk menjaga tubuh tetap hidup dan sehat.

Contoh organ tubuh dan fungsinya:
Jantung: Memompa darah ke seluruh tubuh.
Paru-paru: Tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida saat kita bernapas.
Otak: Mengontrol semua aktivitas tubuh, termasuk berpikir dan bergerak.
Lambung: Mencerna makanan.
Ginjal: Menyaring darah dan membuang limbah melalui urin.
Organ-organ ini tergabung dalam sistem, seperti sistem pencernaan, pernapasan, peredaran darah, dan saraf.

3.4 Tata Surya

Tata Surya adalah sistem yang terdiri dari Matahari sebagai pusat dan benda-benda langit yang mengelilinginya.

Anggota Tata Surya:
Matahari: Bintang besar yang memancarkan cahaya dan panas.
Planet: Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus.
Satelit alami: Seperti Bulan yang mengelilingi Bumi.
Asteroid, komet, dan meteoroid. Planet bergera mengelilingi Matahari dalam lintasan yang disebut orbit. Bumi juga berputar pada porosnya, yang menyebabkan siang dan malam.

3.5 Fun Science (Sains yang Menyenangkan)

Fun science adalah cara belajar sains (ilmu pengetahuan) yang menyenangkan dan mudah dimengerti, biasanya dengan eksperimen sederhana.

Contoh kegiatan fun science: Membuat gunung meletus mini dengan baking

soda dan cuka. Menyalakan **lampu dengan kentang** untuk menunjukkan reaksi kimia. **Melihat pelangi di air sabun** untuk belajar tentang cahaya dan warna. Fun science membantu anak-anak dan pelajar memahami konsep ilmiah dengan cara bermain dan bereksperimen.

3.6 Ekosistem

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup (seperti tumbuhan, hewan, manusia) dan lingkungan tempat mereka tinggal. **Komponen ekosistem:** **Biotik (makhluk hidup):** Tumbuhan, hewan, mikroorganisme. **Abiotik (benda tak hidup):** Air, tanah, udara, cahaya matahari. Contoh ekosistem: **Hutan:** Banyak pohon, hewan liar, dan tanah lembab. **Laut:** Air asin, ikan, terumbu karang. **Sawah:** Tempat hidup padi, belalang, katak. Semua makhluk hidup saling bergantung. Jika satu terganggu, bisa memengaruhi seluruh ekosistem.



Gambar 3.3 Tampilan materi organ tubuh

Pada halaman ini menampilkan penjelasan terkait organ tubuh dilengkapi dengan gambar ilustrasi dan video animasi cara kerja organ tubuh. Halaman ini menampilkan penjelasan tentang masing-masing organ tubuh bersama dengan gambar ilustrasi dan video animasi yang menunjukkan bagaimana masing-masing organ bekerja. Organ tubuh adalah kumpulan jaringan yang bekerja sama untuk melakukan fungsi tertentu dalam tubuh. Setiap organ memiliki tugas khusus yang mendukung kehidupan dan kesehatan tubuh manusia.

3.7 Jenis-Jenis Organ Tubuh

Organ tubuh manusia dibagi ke dalam beberapa sistem organ, yaitu:

Sistem Pencernaan, Sistem Pernapasan, Sistem Peredaran Darah, Sistem Reproduksi



Gambar 3.4 Materi tata surya matahari

Pada halaman ini menampilkan penjelasan terkait tata surya dilengkapi dengan gambar ilustrasi dan video serta animasi beberapa planet yang ada di tata surya. Halaman ini menampilkan penjelasan tentang tata surya dengan gambar ilustrasi dan video animasi dari berbagai planet yang ada di tata surya. Komponen Utama Tata Surya: Matahari, Planet-planet, Asteroid, Komet, Meteoroid, Meteor, dan Meteorit (Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus). Tata Surya adalah rumah kita di alam semesta. Dengan Matahari sebagai pusatnya, semua planet dan benda langit lain bergerak dalam harmoni yang sangat teratur berkat hukum gravitasi. Memahami Tata Surya membantu kita memahami posisi Bumi di alam semesta dan pentingnya.

menjaga lingkungan hidup di planet kita.



Gambar 3.5 tampilan menu quiz



Gambar 3.6 . contoh Menu quiz

Pada halaman ini pengguna dapat memilih materi kuis dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada setiap kategori materi kuis. Pengguna dapat memilih materi kuis dan menjawab pertanyaan dari setiap kategori materi kuis di halaman ini. Pada halaman ini, pengguna dapat memilih materi kuis dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersedia dalam setiap kategori.

Setiap kategori materi kuis berisi kumpulan soal yang dirancang untuk menguji pemahaman pengguna terhadap topik tertentu. Setelah memilih kategori materi kuis, pengguna akan diarahkan ke tampilan soal yang disajikan satu per satu atau sekaligus, tergantung pada desain antarmuka. Masing-masing soal dapat berupa pilihan ganda, isian singkat, atau bentuk lain sesuai format yang diterapkan. Fitur-fitur tambahan yang mungkin tersedia di halaman ini meliputi: **Petunjuk pengerjaan:**

Navigasi soal: Memungkinkan pengguna untuk berpindah antar soal, menandai soal yang ingin dikunjungi kembali, atau langsung melompat ke soal tertentu. **Progress bar:** Menampilkan sejauh mana pengguna telah menyelesaikan kuis. **Timer** Menunjukkan sisa waktu pengerjaan kuis. Setelah menyelesaikan seluruh soal, pengguna dapat mengirimkan jawaban mereka untuk dinilai. Hasil kuis akan ditampilkan di akhir, baik dalam bentuk skor akhir, pembahasan soal, maupun umpan balik untuk setiap jawaban. Tujuan utama dari halaman ini adalah memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan terstruktur, sehingga pengguna dapat menguji sekaligus meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini di dapatkan bahwa aplikasi ini berfungsi sebagai media pembelajaran alternatif untuk pembelajaran IPA melalui multimedia menggunakan animasi, gerak, dan suara yang dihasilkan mudah dan cepat dipahami oleh siswa, tampilannya menarik, dan proses belajar menjadi lebih menyenangkan dengan aplikasi ini. dapat membantu proses pembelajaran dan mendorong siswa untuk belajar IPA, dan kecenderungan anak untuk mulai belajar dapat ditingkatkan.



4.2 Saran

Penulis menyarankan untuk menambahkan materi atau konten yang terkait dengan pembelajaran IPA, bahkan dengan menambah mata pelajaran selain IPA, karena hasil perancangan aplikasi ini masih dapat dikembangkan karena bersifat open source

Daftar Pustaka

- [1] J. Burch, G. Grudnitski, and G. M. Scott, "Perancangan Sistem Secara Umum".
- [2] H. Al Fatta and R. Marco, "Analisis pengembangan dan perancangan sistem informasi akademik smart berbasis cloud computing pada sekolah menengah umum negeri (smun) di daerah istimewa yogyakarta," *Telematika*, vol. 8, no. 2, 2015.
- [3] W. A. Uno, *Pengembangan teknologi pendidikan IPA berbasis multimedia dalam meningkatkan minat belajar siswa*. cv. cahaya arsh publisher & printing, 2021.
- [4] N. W. Marti, "Pengembangan media pembelajaran pesawat sederhana untuk siswa sekolah dasar berbasis multimedia," *Pros. APTEKINDO*, 2010.
- [5] E. Zuleni and R. Marfilinda, "Pengaruh motivasi terhadap pemahaman konsep ilmu pengetahuan alam siswa," *Educ. J. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 244–250, 2022.
- [6] M. S. Permana and D. J. Damiri, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Berbasis Multimedia," *J. Algoritm.*, vol. 11, no. 2, pp. 254–263, 2014.
- [7] B. Pratama and A. Sujarwo, "Sistem Informasi Berbasis Aplikasi Android untuk Bank Air Kami," *AUTOMATA*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [8] A. Ahmad, "Perancangan Aplikasi Komoditas Pertanian Berbasis Android," *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 7, no. 3, pp. 190–200, 2016.
- [9] V. Tasril, K. Khairul, and F. Wibowo, "Aplikasi Sistem Informasi Untuk Menentukan Kualitas Beras Berbasis Android Pada Kelompok Tani Jaya Makmur Desa Benyumas," *Informatika*, vol. 7, no. 3, pp. 133–142, 2019.
- [10] E. Kojongian, H. F. Wowor, and S. Karouw, "Sistem Informasi Komoditas Pasar di Kota Manado Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, 2017.
- [11] A. R. I. ANGGA, N. Yusliani, and N. R. Oktadini, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Prioritas Pembangunan Menggunakan Metode Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation (Promethee) Pada Desa Nganti," 2022, *Sriwijaya University*.
- [12] E. S. Eriana, R. Subariah, and S. Farizy, "Testing & Implementasi Sistem," 2022, *Unpampress*.
- [13] A. Hidayat, "Perancangan Sistem Informasi Warning Stock Sparepart Mesin Produksi Berbasis Web Pada PT Kobayashi Eglin," *Sci. Sacra J. Sains, Teknol. dan Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–43, 2022.
- [14] H. Pujiati, "Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi Dan Ketepatan Pembayaran Piutang Terhadap Pengendalian Internal Penjualan (Studi Pada Divisi Usaha Bharakerta Inkoppol)," *J. Ind. Eng. Manag. Res.*, vol. 2, no. 3, pp. 115–133, 2021.
- [15] A. Nofetriva, "Inovasi Sistem Informasi dan Komputerisasi Haji Terpadu (SISKOHAT) dalam Meningkatkan Pelayanan Haji di Kantor Kementerian Agama Kota Jambi," 2021, *Universitas Jambi*.

