

PENERAPAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SEKOLAH DASAR

APPLICATION OF ANDROID-BASED INTERACTIVE MULTIMEDIA IN MATHEMATICS LEARNING FOR PRIMARY SCHOOLS

Asniati¹, Muhammad Mukmin², Lisna Dewi^{*3}

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Dayanu Ikhsanuddin

Jl. Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara

e-mail: ¹asniatiangi@unidayan.ac.id, ²muhammadmukmin@unidayan.ac.id,

^{*3}dewilisna631@gmail.com

Article Info:	Received 18 Nov 2023	Revised 25 Nov 2023	Accepted 23 Des 2023
---------------	----------------------	---------------------	----------------------

Abstrak

Pelajaran matematika merupakan salah mata pelajaran yang diberikan kepada peserta didik mulai dari Sekolah Dasar. Dalam pembelajaran matematika, siswa kurang berminat dalam belajar terutama pada rumus matematika. Hal ini berdampak pada kurangnya antusiasme siswa sehingga sulit memahami pelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya sebuah inovasi dalam pembelajaran rumus matematika. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun aplikasi multimedia interaktif pembelajaran rumus matematika berbasis android. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data observasi, studi literatur serta wawancara. Penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis android rumus-rumus matematika dan latihan soal yang terdapat dalam materi pelajaran yang dilengkapi dengan video pembelajaran. Dengan menggunakan aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan mempermudah dalam proses pembelajaran matematika untuk siswa Sekolah Dasar.

Kata kunci: Android, Multimedia, Rumus Matematika, Sekolah Dasar.

Abstract

Mathematics lessons are one of the subjects given to students starting from elementary school. In learning mathematics, students are less interested in learning, especially in mathematical formulas. This has an impact on students' lack of enthusiasm, making it difficult for them to understand the lesson. Therefore, there needs to be innovation in learning mathematical formulas. This research aims to design an interactive multimedia application for learning mathematical formulas based on Android. This research uses observation data collection methods, literature studies and interviews. This research produces an Android-based application with mathematical formulas and practice questions contained in the lesson material which is equipped with learning videos. By using this application it is hoped that it can increase interest and simplify the mathematics learning process for elementary school students.

Keywords: Android, Multimedia, Mathematical Formulas, Elementary School.

This is an open access article under the CC BY-SA license.



1. PENDAHULUAN

Minat belajar siswa sangat mempengaruhi hasil belajar siswa, dengan minat belajar yang rendah sangatlah mungkin akan menghasilkan hasil belajar yang tidak maksimal. Pelajaran matematika merupakan materi pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa di Sekolah Dasar Negeri 17 Buton yang terletak di Kecamatan Wabula Kabupaten Buton, khususnya pada rumus matematika. Menurut keterangan salah seorang guru matematika kelas VI SD Negeri 17 Buton, bahwa pada saat pembelajaran berlangsung terlihat peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, siswa kurang aktif dalam bertanya jawab tentang materi yang sedang dipelajari. Suasana kelas meribut dan banyak siswa yang mengobrol dengan teman sebangkunya.

Cara penyampaian yang dilakukan guru masih menggunakan sistem pengajaran konvensional ceramah. Akibatnya, siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran, aktivitas yang dilakukan sebagian besarnya adalah mendengar dan mencatat saja. Maka dari itu perlu dibuat sebuah media pembelajaran untuk mengaktifkan siswa selama kegiatan belajar berlangsung dan mengefesiesikan materi yang banyak menjadi lebih ringkas dan menarik agar membangkitkan minat belajar siswa dalam memahami materi pelajaran tersebut. Pembelajaran matematika menggunakan multimedia interaktif berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dan menjadi referensi penelitian ini yaitu dengan judul Multimedia Interaktif Pembelajaran IPS Kelas 7 Berbasis Android Pada MTS Al-Wasliyah Jakarta Timur. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan manfaat bagi guru dan murid. Model pengembangan pembelajaran IPS ini menggunakan metode model pengembangan waterfall atau model air terjun. Hasil dari penelitian ini yaitu dengan adanya aplikasi multimedia interaktif pembelajaran IPS dapat membantu guru untuk melakukan proses pembelajaran lebih berkualitas dan sebagai pendamping murid dalam belajar ilmu pengetahuan sosial sehingga bisa diakses di mana dan kapanpun menggunakan smartphone [1]

Penelitian yang lain tentang judul Pengembangan Jimath Sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia Jimath berbasis android untuk pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas. Hasil dari penelitian ini yaitu tingkat efektivitas pengembangan Jimath sebagai multimedia pembelajaran matematika berbasis android ini memenuhi kategori sangat layak dengan persentase mencapai 81% menurut ahli media, lalu memenuhi kategori layak dengan persentase mencapai 65,83% menurut ahli materi [2].

Penelitian yang lain tentang judul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Di Kelas 4 Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif bagi peserta didik yang dapat digunakan untuk belajar mandiri, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil dari penelitian ini yaitu hasil review oleh para ahli tersebut pada media pembelajaran dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam proses belajar peserta didik secara mandiri [3].

Penelitian yang lain tentang judul Multimedia Interaktif Untuk Mengatasi Problematika Pembelajaran Bahasa Arab. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi multimedia interaktif yang digunakan oleh dosen-dosen PBA untuk mengatasi problematika pembelajaran bahasa arab. Hasil dari penelitian ini disimpulkan bahwa penggunaan multimedia interaktif digunakan sebagai suplemen belajar. Multimedia interaktif yang digunakan beragam, sama sekali tidak ada batasan ataupun ketentuan yang mengatur, sehingga disini dosen PBA dapat menjadi lebih kreatif mengelola kegiatan pembelajarannya sehingga mahasiswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar, dengan kegiatan pembelajaran yang lebih variatif [4].

Penelitian yang lain tentang judul Pengembangan Media Pembelajaran Energi Alternatif Berbasis Multimedia Interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah siswa dan guru dalam proses belajar mengajar. Hasil dari penelitian ini yaitu dapat digunakan sebagai pedoman dalam

memulai perancangan aplikasi hingga masuk ke tahap perwujudan yang terbagi menjadi tiga tahap yaitu pra produksi, produksi, dan pasca produksi [5].

Penelitian yang lain tentang judul Desain Multimedia Pembelajaran Tari Rakyat Berbasis Android Sebagai Self Directed Learning Mahasiswa Dalam Perkuliahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan protipe pembelajaran tari rakyat berbasis android yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa sebagai pendekatan pembelajaran *self-directed learning* pada perkuliahan tari rakyat. Hasil dari penelitian ini simpulkan bahwa model teknologi media pembelajaran tari rakyat yang dikembangkan ini akan mampu mengubah gaya belajar konvensional menjadi modern dengan memanfaatkan literasi teknologi sebagai sumber belajar mahasiswa dalam menguasai materi perkuliahan yang diberikan oleh dosen [6].

Penelitian yang lain tentang judul Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Smart Apps Creator* Pada Pembelajaran Tematik SD/MI. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis *smart apps creator* pada tema jelajah angkasa luar. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa multimedia berbasis *smart apps creator* pada tema jelajah angkasa luar menggunakan model penelitian *Research and Development* dengan mengacu pada model Alessi dan Trollip dengan kevalidan oleh ahli materi sebesar 84,44% dan ahli media sebesar 88,34% [7].

Penelitian yang lain tentang judul Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Elastisitas Bahan untuk SMA Kelas XI. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memahami pengembangan multimedia interaktif berbasis android pada bidang fisika mata pelajaran materi elastisitas kelas XI SMA dengan menggunakan model 4-D. Namun, pihaknya fokus pada pengujian validitas multimedia interaktif berbasis Android pada aspek isi dan tampilan. Hasil dari penelitian ini disimpulkan bahwa Produk dari multimedia interaktif ini, dapat dikembangkan melalui beberapa langkah sejalan dengan model penelitian 4D. Multimedia interaktif berbasis android dapat dipergunakan guru dan siswa dalam pembelajaran fisika [8].

Penelitian yang lain tentang judul Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Menggunakan Rangkaian Listrik. Penelitian ini bertujuan untuk menguji validitas, praktikalitas, dan efektifitas multimedia interaktif pada pembelajaran Menganalisis Rangkaian Listrik [9].

Penelitian yang lain tentang judul Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Materi Operasi Bilangan Bulat pada Kelas Tinggi di Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran dalam bentuk multimedia interaktif berbasis android materi operasi bilangan bulat kelas VI SD. Hasil dari penelitian ini disimpulkan bahwa Penelitian pengembangan media ini menghasilkan sebuah media pembelajaran berbentuk multimedia interaktif berbasis android materi operasi bilangan bulat untuk peserta didik kelas VI [10].

Pengembangan penelitin selanjutnya dengan judul “Penerapan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Pembelajaran Rumus Matematika Untuk Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun aplikasi multimedia interaktif pembelajaran rumus matematika berbasis android. Penelitian ini diharapkan menjadi lebih menyenangkan, dan bermanfaat bagi guru dan murid.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik pengumpulan data

a. Pengamatan (*Observasi*)

Merupakan aktivitas dalam rangka mengumpulkan data yang berkaitan dengan masalah penelitian melalui proses pengamatan langsung terhadap suatu kejadian yang dialami. Observasi dilakukan dengan mendatangi langsung SD Negeri 17 Buton yang terletak di Desa Wasampela Kecamatan Wabula Kabupaten Buton.

b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara dilakukan untuk menggali informasi langsung dari subjek atau narasumber daya yakni, Kepala Sekolah dan Guru pengajar (Matematika) SD Negeri 17 Buton.

c. Penelitian Studi Pustaka (*Library Research*)

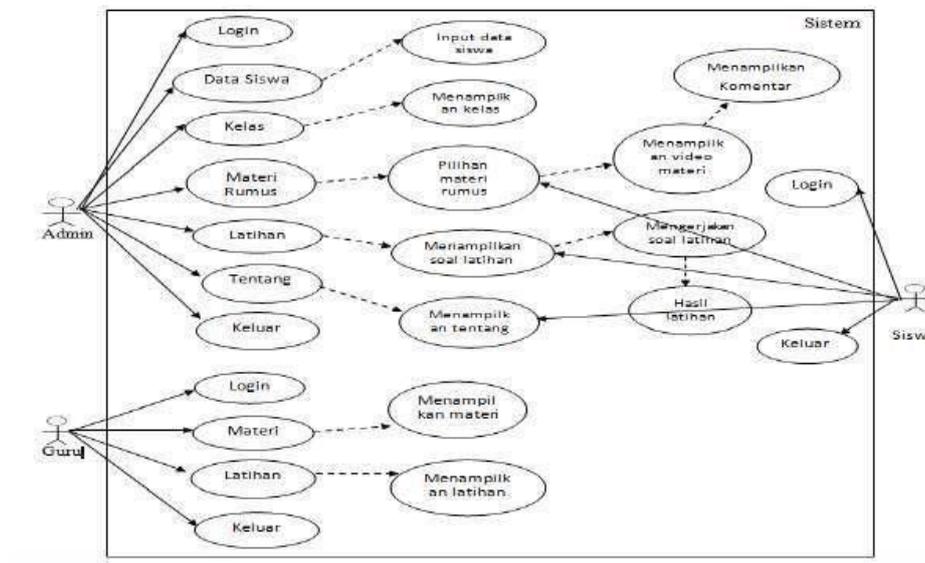
Adalah mengumpulkan data dengan cara mempelajari teori dan konsep dari literature yang akurat dengan masalah penelitian, di mana penulis banyak mencari data-data dari beberapa sumber buku dan website di internet yang sesuai dengan permasalahan yang di hadapi. Sehingga menghasilkan suatu informasi yang akan digunakan dalam penyelesaian penelitian.

2.2 Perancangan Sistem Secara Umum

Rancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Pembelajaran Rumus Matematika Pada SD Negeri 17 Buton Berbasis Android menggunakan tiga aktor sebagai pengguna. Dalam perancangan sistem ini terdiri dari menu data siswa yang terdapat satu menu input data. Sedangkan menu materi rumus terdapat menu pilihan materi dan menu tampilan materi dalam bentuk video. Di dalam materi juga terdapat tampilan interaksi berupa komentar dari siswa. Sedangkan menu latihan terdapat tampilan soal latihan dan proses pengerjaannya.

2.3 Use case diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan bagaimana interaksi antara pengguna sistem (aktor) dengan sistem yang akan dibuat. Adapun perancangan sistem diuraikan pada gambar berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram

Didalam aplikasi system terdapat menu utama admin dan guru yaitu login, data siswa, kelas, materi, latihan dan tentang. Siswa pula dapat belajar dalam system dimulai dengan login dan memilih tampilan yang akan dipelajari.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

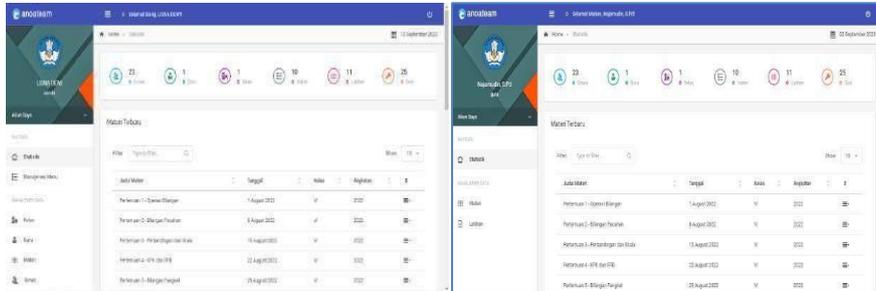
3.1. Tampilan Login Admin Dan Guru



Gambar 2. Tampilan Login Admin Dan Guru

Gambar *Login Admin*, untuk mengakses from menu admin, diharuskan login terlebih dahulu dengan menggunakan username dan password yang telah dibuat. Pada halaman pengisian *username* dan *password* benar maka akan ada tampilan menu utama admin.

3.2. Tampilan Menu Utama Admin Dan Guru



Gambar 3. Tampilan Menu Utama Admin Dan Guru

Pada halaman menu utama terdiri dari 4 menu yang akan menampilkan menu siswa, menu guru, menu kelas, menu materi, dan menu latihan. Pada menu siswa terdiri dari 23 siswa, menu guru terdapat 1 guru matematika kelas VI, menu kelas terdapat 1 kelas, menu materi terdiri dari 10 materi, menu latihan terdiri dari 10 latihan dan soal latihan terdiri dari 25 soal.

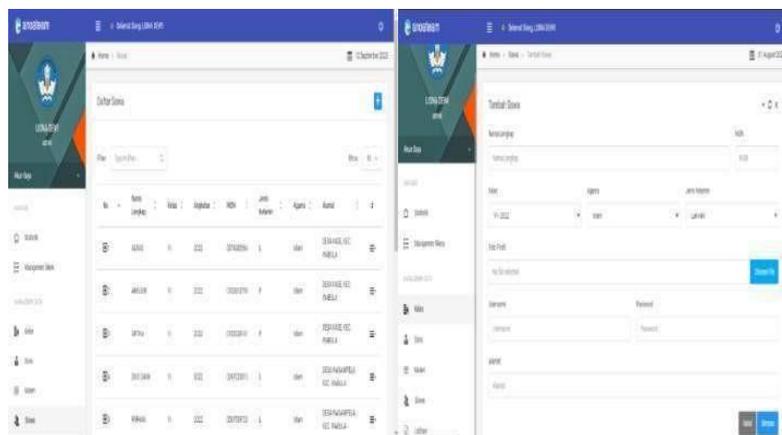
3.3. Tampilan Login Salah



Gambar 4. Tampilan login dengan username salah

Ketika dimasukkan *username* dan *password* yang salah. Kemudian sistem akan menampilkan keterangan bahwa email atau username salah.

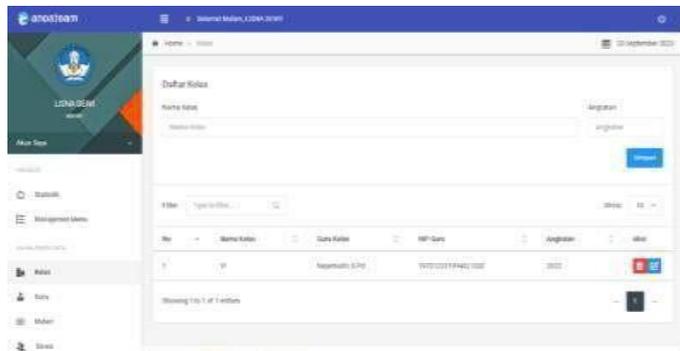
3.4. Tampilan Data Dan Input Siswa



Gambar 5. Tampilan Data dan Input Data Siswa

Pada tampilan data siswa akan menampilkan data siswa kelas 6 yang berjumlah 23 siswa yang mengambil pelajaran matematika pada sekolah SD Negeri 17 Buton. Sedangkan pada input data, di dalamnya terdapat penginputan data siswa yang berupa nama lengkap, NISN, agama, jenis kelamin, username, password, dan alamat.

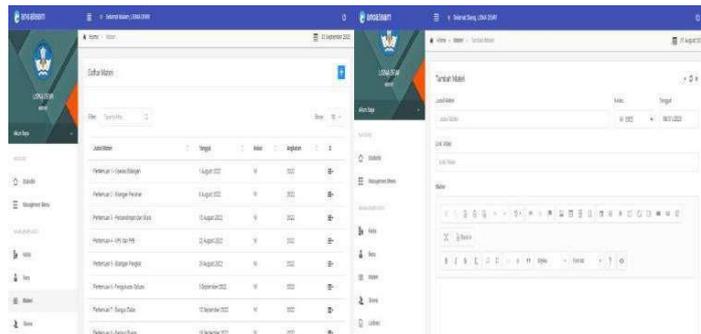
3.5. Tampilan Data Dan Input Kelas



Gambar 6. Tampilan Data Dan Input Data Kelas

Pada menu kelas akan di tampilkan data kelas dan data input kelas. Pada tampilan data kelas terdiri dari nama kelas, guru kelas, nip guru dan angkatan. Sedangkan pada input data, admin dan guru dapat menginput data kelas 6 yang terdiri dari nama kelas dan angkatan.

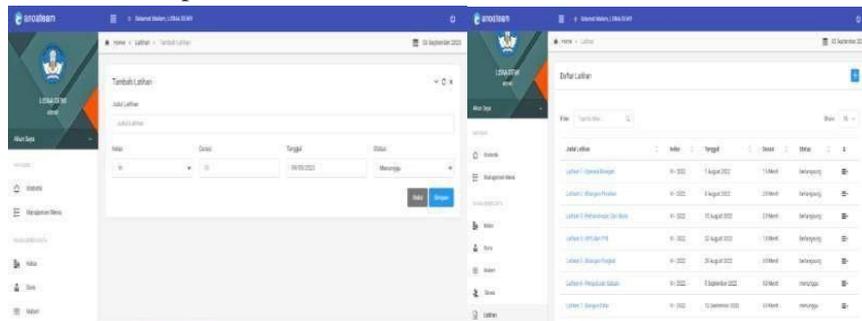
3.6. Tampilan Data Dan Input Materi



Gambar 7. Tampilan Data Dan Input Materi

Pada tampilan daftar materi siswa di dalamnya terdapat judul materi, tanggal, kelas, angkatan. Dalam menu judul materi, terdiri dari 10 materi yang berupa rumus matematika, yaitu: Sedangkan pada penginputan data materi, terdiri dari judul materi, kelas, tanggal, link video (penjelasan materi), dan materi.

3.7. Tampilan Data Dan Input Latihan



Gambar 8. Tampilan Daftar Dan Input Latihan

Gambar 8. Tampilan daftar latihan siswa terdiri dari judul latihan, kelas, tanggal, durasi, dan status. Di dalam judul latihan, terdapat 10 latihan (materi). Yang masing- masing terdapat beberapa soal latihan.

3.8. Tampilan Login siswa



Gambar 9. Tampilan Login Siswa dan Tampilan Beranda

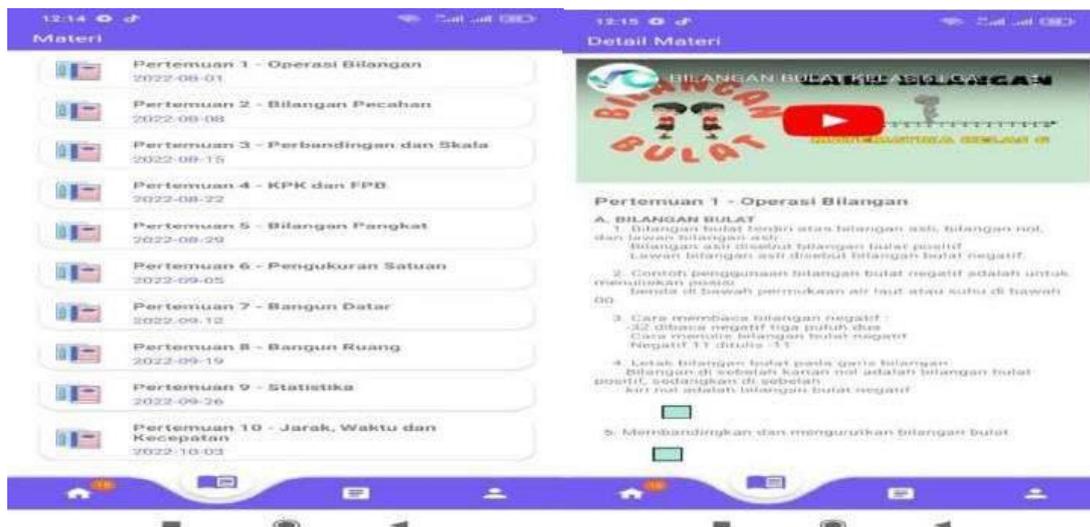
Untuk mengakses menu siswa pada android diharuskan login terlebih dahulu dengan menggunakan Nis dan password yang telah dibuat setelah berhasil login kemudian muncul tampilan beranda



Gambar 10. Tampilan Login Siswa Salah

Tampilan pada gambar 10. ketika dimasukkan *username* dan *password* yang salah. Kemudian sistem akan menampilkan keterangan bahwa email atau username salah.

3.9. Tampilan Data Materi siswa



Gambar 11. Tampilan Data Materi Siswa

Pada gambar 11. tampilan data materi siswa dengan 10 pertemuan (materi). Disetiap pertemuan terdapat penjelasan materi dan penjelasan yang berupa video.

3.10. Tampilan Latihan Siswa



Gambar 12. Tampilan Latihan Siswa dan Tampilan Soal Latihan

Pada gambar 12. tampilan latihan siswa, ketika siswa akan mengerjakan soal latihan maka siswa akan memilih soal latihan yang akan berlangsung. Dan tampilan soal latihan, siswa akan mengerjakan soal-soal latihan. Pada saat siswa selesai mengerjakan soal latihan, maka akan muncul hasil nilai dari pengerjaan soal-soal latihan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan Penelitian ini menghasilkan sebuah Aplikasi Multimedia Pembelajaran Rumus Matematika yang dapat memberikan kemudahan dengan adanya fitur-fitur berupa visual atau audio yang dapat membantu peserta didik dalam suatu proses pembelajaran rumus matematika.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran untuk penelitian selanjutnya yaitu mengembangkan tampilan proses multimedia pembelajaran rumus matematika dengan menggunakan metode Augmented Reality (AR) sehingga memiliki tampilan lebih menarik lagi agar minat belajar siswa lebih meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Suandi dan P. D. A. Pamungkas, "MULTIMEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN IPS KELAS 7 BERBASIS ANDROID PADA MTS AL-WASLIYAH JAKARTA TIMUR," *JUPI J. Ilm. Penelit. Dan Pembelajaran Inform.*, vol. 4, no. 2, hlm. 66, Des 2019, doi: 10.29100/jupi.v4i2.1087.

- [2] M. Ardiansyah dan A. Septian, “Pengembangan Jimath Sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas,” vol. 2, no. 1, 2019.
- [3] Abdul Karim, Dini Savitri, dan Hasbullah, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID DI KELAS 4 SEKOLAH DASAR,” *J. Lebesgue J. Ilm. Pendidik. Mat. Mat. Dan Stat.*, vol. 1, no. 2, hlm. 63–75, Agu 2020, doi: 10.46306/lb.v1i2.17.
- [4] A. M. Ilmiani, A. Ahmadi, N. F. Rahman, dan Y. Rahmah, “Multimedia Interaktif untuk Mengatasi Problematika Pembelajaran Bahasa Arab,” *Al-Tarib J. Ilm. Program Studi Pendidik. Bhs. Arab IAIN Palangka Raya*, vol. 8, no. 1, hlm. 17–32, Jun 2020, doi: 10.23971/altarib.v8i1.1902.
- [5] A. Suryanti, I.N.A.S. Putra, dan F. Nurrahman, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ENERGI ALTERNATIF BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF,” *J. Teknol. Pembelajaran Indones.*, vol. 11, no. 2, hlm. 147–156, Okt 2021, doi: 10.23887/jurnal_tp.v11i2.651.
- [6] H. Komalasari, A. Budiman, J. Masunah, dan A. Sunaryo, “Desain Multimedia Pembelajaran Tari Rakyat Berbasis Android Sebagai Self Directed Learning Mahasiswa Dalam Perkuliahan,” *Mudra J. Seni Budaya*, vol. 36, no. 1, hlm. 96–105, Feb 2021, doi: 10.31091/mudra.v36i1.1260.
- [7] M. Jaiz, R. Vebrianto, Z. Zulhidah, dan M. Berlian, “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Smart Apps Creator pada Pembelajaran Tematik SD/MI,” *J. Basicedu*, vol. 6, no. 2, hlm. 2625–2636, Feb 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i2.2428.
- [8] R. Yulia, E. Susanti, dan R. Rizal, “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Elastisitas Bahan untuk SMA Kelas XI,” *J. EKSAKTA Pendidik. JEP*, vol. 6, no. 1, hlm. 1–10, Mei 2022, doi: 10.24036/jep/vol6-iss1/664.
- [9] H. Hastuti, G. Giatman, M. Muskhir, H. Effendi, dan F. R. Ghoer, “Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Menganalisis Rangkaian Listrik,” *J. Basicedu*, vol. 7, no. 1, hlm. 241–249, Jan 2023, doi: 10.31004/basicedu.v7i1.4300.
- [10] D. L. O. Mustika, D. A. Soleh, dan A. R. Supriatna, “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Materi Operasi Bilangan Bulat pada Kelas Tinggi di Sekolah Dasar,” vol. 7, 2023.