Rancang Bangun aplikasi berbasis multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika di SMPN Satu Atap Andulan

Akramunnisa, Jumarniati, Taufiq
Universitas Cokroaminoto Palopo
akramunnisa1989@gmail.com, jumarniati@uncp.ac.id, taufiq@uncp.ac.id

Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi berbasis multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika di SMPN Satu Atap Andulan menggunakan apliksi *adobe flash* cs6. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* (R&D) yang mengaju pada metode pembangunan sistem waterfall. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, desain, pengkodean, dan pengujian. Hasil penilitian menunjukkan Pembuatan aplikasi berbasis multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika di SMPN Satu Atap Andulan menggunakan apliksi *adobe flash* cs6. Hasil uji sistem mengunakan metode *Blackbox* dikategorikan baik karena semua aspek yang diujikan berhasil sesuai dengan yang diharapkan. Hasil uji ahli pada dosen pendidikan mendapatkan nilai akhir 3.85 yang termasuk kategori "Valid" dengan hasil dari aplikasi yang dibuat.

Kata kunci: *Rancang bangun, multimedia, Interakti, Pembelajaran, Matematika*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang pesat telah membantu memecahkan masalah dalam pembelajaran yang membutuhkan media untuk memvisualisasikan objek yang bersifat abstrak ke dalam proses pembelajaran. Sebagai contoh, komputer tidak hanya digunakan untuk urusan administrasi saja di sektor pendidikan, tetapi juga sebagai salah satu alternatif dalam pemilihan media pembelajaran. Dengan demikian, teknologi telah menjadi solusi untuk mengatasi tantangan dalam mengajarkan materi-materi yang sulit dipahami secara visual, sehingga materi-materi tersebut dapat lebih mudah dipahami (Yustina & Yahfizham, 2023).

Pemanfaatan multimedia dalam bidang pendidikan sebagai media pembelajaran memiliki peran penting untuk mencapai hasil yang optimal dalam proses pembelajaran. Baik itu digunakan di dalam kelas sebagai bagian dari pengajaran yang didukung oleh guru atau digunakan secara mandiri atau otodidak oleh peserta didik. Namun, untuk mencapai hasil yang maksimal, penting bagi guru untuk menggabungkan berbagai macam pendekatan yang tepat dalam pengajaran, baik secara individu maupun dalam kelompok.

Penggunaan pendekatan yang tepat dalam pembelajaran adalah kunci untuk memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengalami proses belajar secara optimal. Pendekatan ini mencakup berbagai strategi, teknik, dan metode yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing peserta didik. Dengan cara ini, guru dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu peserta didik mencapai pemahaman dan pencapaian yang lebih baik dalam proses belajar mereka.

Media pembelajaran memiliki peran krusial dalam kegiatan pembelajaran, karena mampu menyampaikan informasi secara efektif dan efisien. Selain itu, media pembelajaran dapat menciptakan rangsangan yang serupa, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang seragam bagi peserta didik. Pemilihan media pembelajaran yang tepat sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu kontribusi multimedia yang berperan dalam hal ini adalah *Adobe Flash CS6*, yang membuat pembelajaran menjadi lebih Interaktif. Dengan adanya interaktivitas, peserta didik dapat aktif berpartisipasi dalam proses belajar,

meningkatkan minat dan pemahaman terhadap materi pembelajaran. Selain itu, pembelajaran itu sendiri dapat didefinisikan sebagai sistem atau proses mendidik yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis dan efisien, dengan tujuan untuk memastikan pembelajaran berjalan dengan baik dan efektif (Simbolon, 2023). Sehingga untuk tercapainya tujuan dalam peningkatkan pemahaman konsep pada materi bangun ruang perlu adanya perubahan metode dalam proses pembelajaran yang digunakan.

Seperti yang terlihat di SMPN Satu Atap Andulan, proses pembelajaran antara guru dan siswa kebanyakan hanya menggunakan metode ceramah. Metode ceramah adalah cara penyajian bahan pengajaran dengan penerangan dan penuturan lisan oleh guru kepada siswa tentang suatu topik materi. Namun, dalam upaya meningkatkan mutu sekolah, penting bagi sekolah untuk terus mencari alternatif perbaikan serius dalam praktik pengajaran dan penciptaan sumber belajar. Media Interaktif adalah salah satu alternatif efektif dan tepat guna yang berpotensi dalam memperbaiki dan meningkatkan pemahaman siswa.

Multimedia tidak hanya memiliki makna antara teks dan grafik sederhana saja, tetapi juga dilengkapi dengan suara, animasi, video dan interaksi. Sambil mendengarkan penjelasan siswa juga dapat melihat gambar, animasi maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks Sutopo (Solihudin, Dede, Mayub, 2023). Interaktif merupakan suatu proses pemberdayaan siswa untuk mengendalikan lingkungan belajar. Dalam konteks ini lingkungan belajar yang dimaksud adalah belajar dengan menggunakan komputer. Klasifikasi Interaktif dalam lingkup multimedia pembelajaran bukan terletak pada sistem *hardware*, tapi lebih mengacu pada karakteristik belajar siswa dalam merespon stimulus yang ditampilkan layar monitor komputer. Menurut Afifah & Ahkas, (2022). Pembelajaran multimedia adalah pembelajaran yang didesain dengan menggunakan berbagai media secara bersamaan seperti Teks, Gambar, Video, dan lain sebagainya yang kesemuanya saling bersinergi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan sebelumnya.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern saat ini, perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan tidak terlepas dari ilmu matematika, hanya saja itu semua bertolak belakang dengan peran penting matematika, faktanya masih banyak peserta didik yang menganggap matematika pelajaran yang sulit (Kusuma, Nasution, Anggoro, 2018:192). Pentingnya matematika dalam pembelajaran mulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi yang berfungsi dalam mengembangkan daya kemampuan berpikir. Matematika adalah terjemahan dari *Mathematic*. Matematika berasal dari bahasa lain Manthaen atau Mathema yang berarti belajar atau hal yang pasti yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.

Matematika merupakan salah satu unsur dalam pendidikan. Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometris dan analisi Uno (Anwar & Anis, 2020).

Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir. Matematika juga adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap suatu masalah yang dihadapi manusia, atau cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan aturan tentang menghitung, dan yang paling penting untuk memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat menggunakan hubungan-hubungan.

Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam hidup kita. Banyak hal di sekitar kita yang selalu berhubungan dengan matematika. Mencari nomor rumah seseorang,

menelpon, jual beli barang, menukar uang, mengukur jarak dan waktu, dan masih banyak lagi. Karena ilmu ini sedemikian penting, maka konsep dasar matematika yang benar yang diajarkan kepada seorang anak haruslah benar dan kuat. Paling tidak hitungan dasar yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian harus dikuasai dengan sempurna. Setiap orang, siapapun dia, pasti bersentuhan dengan salah satu konsep diatas dalam kesehariannya. Selain itu, dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Media pembelajaran berbasis Kartun Untuk Menurunkan Kecemasan Siswa", memperoleh hasil bahwa media pembelajaran berbasis kartun dapat memotivasi siswa dalam belajar matematika dan dapat menurunkan tingkat kecemasan siswa dalam belajar matematika Maharani (Kusuma, Nasution, Anggoro, 2018:193).

Kata Interaktif dalam bidang komputer yaitu interaksi yang dilakukan komputer dengan pengguna, misalnya komputer memberikan pertanyaan maka pengguna akan menjawab kemudian komputer memberikan respon kembali Jalius (Azza, 2020). Media Pembelajaran merupakan segala sesuatu yang mampu menyampaikan atau menyalurkan informasi secara efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu media pembelajaran memiliki kemampuan dalam memberikan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama. Pemilihan media Pembelajaran yang tepat dapat ikut berpengaruh dalam mewujudkan tercapainya tujuan Pembelajaran.

Media Pembelajaran Matematika tentang materi bangun buang sangat jarang ditemukan. Hal ini mungkin yang menjadi salah satu faktor penyebab Pembelajaran matematika pada materi bangun ruang kurang maksimal. Media Pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat, yaitu media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada pelajar, dan media juga harus membantu pelajar mengingat apa yang sudah dipelajari.

Media sebagai sumber belajar merupakan komponen dari sistem instruksional disamping pesan, orang, teknik, latar dan peralatan. Pengertian media ini masih sering dikacaukan dengan peralatan. Dengan masuknya berbagai pengaruh dalam pendidikan, media dalam perkembangannya tampil dalam berbagai jenis dan format masing-masing dengan ciri dan kemampuannya sendiri.

Pemanfaatan komputer sebagai media pembelajaran masih jarang diterapkan di sekolah karena belum banyak produsen menawarkan *software* khusus pembelajaran, sehingga diperlukan keahlian guru untuk memanfaatkan *software* seadanya. Karenanya pemanfaatan komputer sangat tergantung pada guru sebagai fasilitator dalam merancang komputer sebagai media pembelajaran. Peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator bagi siswa, guru di awal Pembelajaran memberikan permasalahan melalui video motivasi pada multimedia Interaktif yang nantinya penyelesainnya akan ditemukan oleh siswa dalam kegiatan Pembelajaran dan membimbing siswa dalam melakukan proses pembelajaran (Suhandi & Robi'ah, 2022).

Pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan guru dan siswa atau kegiatan dosen dan mahasiswa. Dalam pembelajaran segala kegiatan berpengaruh langsung terhadap proses belajar siswa, ada interaksi siswa yang tidak dibatasi oleh kehadiran guru secara fisik lahiriah, akan tetapi siswa dapat berinteraksi dan belajar melalui media cetak, elektronik, media kaca dan televisi serta radio. Dalam suatu defenisi pembelajaran dikatakan upaya untuk siswa dalam bentuk kegiatan memilih, menetapkan, dan mengembangkan metode dan strategi yang optimal untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.

Menurut Dewi, (2022). Mengatakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi, rangsangan kegiatan belajar, dan membawa pengaruh-pengaruh

biologis pada siswa. Penggunaan media pembelajaran dalam tahap orientasi pembelajaran sangat membantu proses keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan da nisi pelajaran saat itu.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis dalam merancang dan membangun aplikasi ini yaitu *Research & Development* (R&D) yang mengacu dalam model pengembangan waterfall. Menurut Hendrawan dan Pratomo (2020), metode R&D *(Research and Development)* adalah metode yang bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk penelitian yang valid melalui proses yang bersifat siklik dan berulang – ulang seperti pengujian di lapangan, revisi, hingga menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Jenis penelitian ini dipilih karena pada penelitian ini akan menghasilkan sebuah aplikasi yaitu aplikasi berbasis multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika di SMPN Satu Atap Andulan.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini adalah tahapan yang dilakukan oleh peneliti sebelum mengembangkan perangkat lunak yaitu dengan mengumpulkan informasi dalam bentuk data yang dibutuhkan dalam penelitian. Untuk pengumpulan data metode yang dilakukan oleh peneliti yaitu observasi, wawancara dan studi literatur.

Secara keseluruhan, tahapan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur ini merupakan langkah awal yang kritis dalam proses penelitian. Data yang berhasil dikumpulkan melalui metode ini akan menjadi landasan penting dalam pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan pengguna serta mengintegrasikan pengetahuan terkini dari studi literatur yang relevan. Dengan menggabungkan ketiga metode ini, peneliti dapat memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan memiliki nilai dan kualitas yang optimal untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dan memberikan kontribusi yang berarti dalam bidang yang dituju.

Hasil Akhir

Hasil akhir dari eksplorasi penelitian ini telah menghasilkan sebuah produk inovatif berupa media Pembelajaran *Berbasis* Multimedia Interaktif. Keberadaan solusi pendidikan yang baru ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dan mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif di SMPN Satu Atap Andulan. Dengan penggunaan teknologi multimedia yang Interaktif, diharapkan para siswa akan lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar, sekaligus meningkatkan pemahaman dan retensi materi pelajaran.

Media pembelajaran ini dirancang secara khusus untuk memenuhi kebutuhan adaptasi pembelajaran di era digital, dengan mengintegrasikan elemen-elemen multimedia yang menarik seperti animasi, video, audio, dan simulasi Interaktif. Selain itu, media pembelajaran ini juga dilengkapi dengan fitur-fitur Interaktif yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar, seperti kuis Interaktif, peta konsep, dan rangkaian tugas.

Dengan adanya media pembelajaran ini, diharapkan pengalaman belajar siswa di SMPN Satu Atap Andulan akan lebih menyenangkan, menarik, dan berdaya guna. Guru-guru pun dapat menggunakan media pembelajaran ini sebagai sarana untuk memberikan penjelasan yang lebih jelas dan mendalam, sekaligus mengukur pemahaman siswa dengan lebih akurat. Selain itu, orang tua juga dapat memantau perkembangan belajar anak-anak mereka melalui

media pembelajaran ini, sehingga terjalin sinergi antara sekolah dan keluarga dalam mendukung kesuksesan akademik siswa.

Diharapkan pula bahwa implementasi media pembelajaran berbasis multimedia Interaktif ini dapat menjadi contoh inspiratif bagi lembaga pendidikan lainnya dalam menghadapi perubahan dan tantangan di era digital. Melalui upaya kolaboratif antara pihak sekolah, guru, siswa, dan stakeholder terkait, media pembelajaran ini diharapkan dapat terus ditingkatkan dan disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan zaman. Sehingga, tak hanya sekolah di Andulan, tetapi juga lembaga pendidikan lainnya dapat merasakan manfaatnya dalam meningkatkan mutu dan efisiensi proses pembelajaran, yang pada gilirannya akan membawa dampak positif bagi generasi penerus bangsa.

Hasil

Hasil penelitian ini adalah sebuah aplikasi berbasis multimedia interaktif pada pembelajaran matematika di SMPN Satu Atap Andulan.

1. Potensi Masalah

SMPN Satu Atap Andulan, proses pembelajaran antara guru dan siswa kebanyakan hanya menggunakan metode ceramah. Metode ceramah adalah cara penyajian bahan pengajaran dengan penerangan dan penuturan lisan oleh guru kepada siswa tentang suatu topik materi. Namun, dalam upaya meningkatkan mutu sekolah, penting bagi sekolah untuk terus mencari alternatif perbaikan serius dalam praktik pengajaran dan penciptaan sumber belajar. Media Interaktif adalah salah satu alternatif efektif dan tepat guna yang berpotensi dalam memperbaiki dan meningkatkan pemahaman siswa

2. Pengumpulan Data

Hasil pengumpulan data berdasarkan metode penelitian, maka penulis melakukan metode pengumpulan data diantaranya dengan menggunakan cara:

a) Observasi

Hasil observasi, dapat kita ketahui bahwa di SMPN Satu Atap Andulan, memiliki berbagai fasilitas yang dapat menujang untuk dapat menggunakan aplikasi media pembelajaran.

b) Wawancara

Setelah melakukan observasi, penulis ke tahap wawancara dengan mewawancarai beberapa guru untuk mengetahui lebih lanjut bahwa di SMPN Satu Atap Andulan belum memiliki aplikasi media pembelajaran matetatika khususnya dalam mata pelajaran Bangun Ruang.

c) Studi Pustaka

Setelah melakukan observasi dan wawancara, dapat diketahui bahwa SMPN Satu Atap Andulan memiliki fasilitas yang lengkap dan belum adanya aplikasi multi media interaktif yang digunakan. Maka dari itu penulis melakukan beberapa studi pustaka berupa jurnal penelitian yang berkaitan dengan penelitian tersebut.

3. Desain Produk

a) Tampilan Menu Home

Halaman pertama yang akan dilihat oleh *user* saat membuka aplikasi adalah tampilan Menu Home dimana tampilan ini akan memunculkan tombol seperti SK/KI, Materi, Petunjuk, Video, Evaluasi, dan Profil pembuat. Tampilan tersebut dapat terlihat pada gambar 12.



Gambar 1. Menu Home

b) Tampilan Menu SK/KI

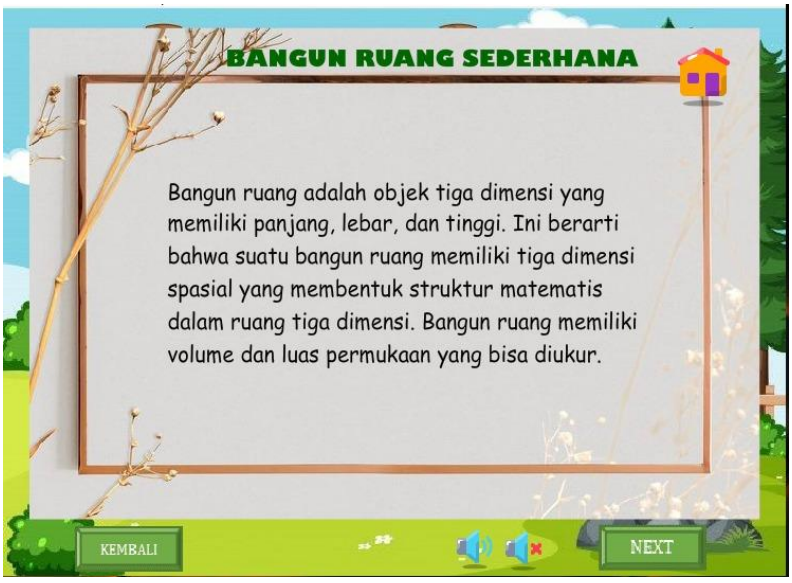
Pada tampilan ini akan menampilkan halaman Standar Kompetensi dan Kompetensi Inti dari materi matematika yang dibahas dalam media interaktif, dan juga terdapat tombol home. Tampilan tersebut dapat terlihat pada gambar 13.



Gambar 2. Menu SK/KI

c) Tampilan Menu Materi

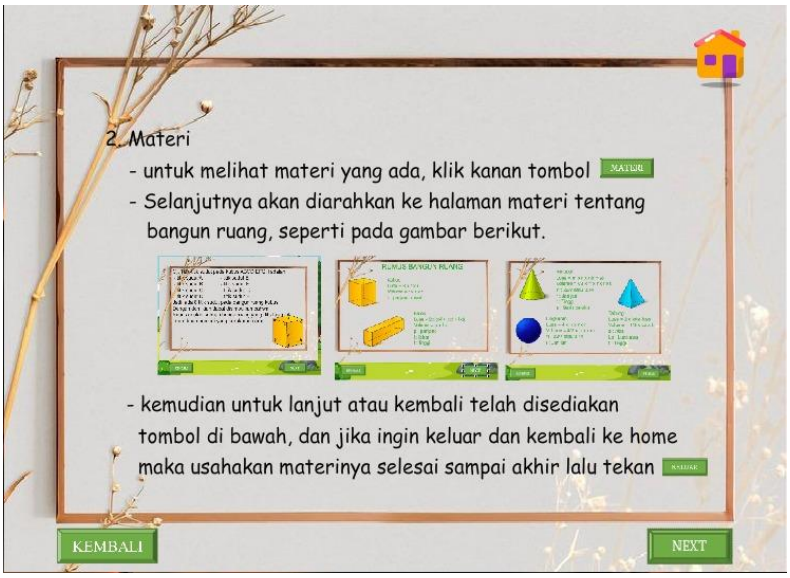
Pada halaman materi dijelaskan tentang apa itu bangun ruang, objek bangun ruang, dimensi bangun ruang, dan volume serta luas bangun ruang yang bisa diukur. Terdapat juga tombol kembali dan tombol next. Tampilan tersebut dapat terlihat pada gambar 14.



Gambar 3. Menu Materi

d) Tampilan Menu Petunjuk

Pada tampilan menu petunjuk dijelaskan bagaimana cara menggunakan media pembelajaran, terdapat juga tombol kembali dan tombol next. Tampilan tersebut dapat terlihat pada gambar 15.



Gambar 4. Menu Petunjuk

e) Tampilan Menu Video

Pada tampilan video terdapat video pengenalan tentang bentuk-bentuk bangun ruang yang ada disekitar kita seperti dadu dan kardus, dan terdapat tombol pause, play serta tombol kembali dan tombol home. Tampilan tersebut dapat terlihat pada gambar 16.



Gambar 5. Menu Video

f) Tampilan Menu Evaluasi

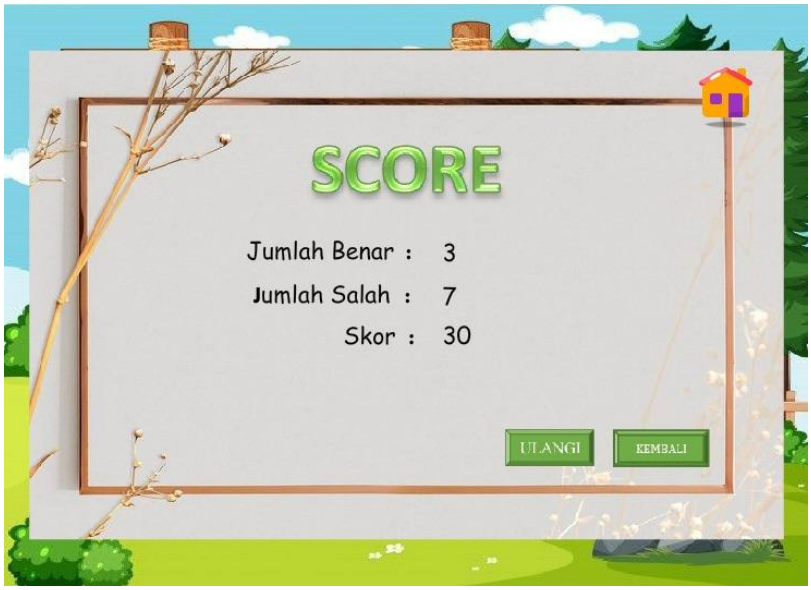
Pada saat kita membuka tampilan evaluasi, maka akan muncul bentuk soal yang akan muncul yaitu pilihan ganda disertai dengan tombol home dan next. Tampilan tersebut dapat terlihat pada gambar 17.

Gambar 6. Menu Evaluasi



g) Tampilan Menu Score

Tampilan score akan muncul ketika telah menjawab pertanyaan yang ada di media interaktif. Terdapat keterangan jumlah benar, jumlah salah dan skor serta terdapat tombol ulangi dan kembali. Tampilan tersebut dapat terlihat pada gambar 18.



Gambar 7. Tampilan Menu Score

h) Tampilan Menu Profil

Pada tampilan ini, akan menampilkan data diri dari pembuat media interaktif, berisi nama, nim, prodi, dosen pembimbing, dan media social. Tampilan tersebut dapat terlihat pada gambar 19.



Gambar 8. Tampilan Menu Profil

Validasi Desain

Pada pengujian ahli peneliti menggunakan 2 penguji yaitu ahli media dan ahli materi yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi pembejaran yang dibuat dan dilihat dari aspek tampilan, kemudahan, kualitas isi/materi, suara/audio dan kelayakan isi, bahasa, penyajian dankeagrifan. Ahli yang berperan dalam validasi penelitian ini yaitu dosen pendidikan di jurusan Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo dan Guru Matermatika di SMPN Satu Atap Andulan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari pengujian aplikasi berbasis multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika di SMPN Satu Atap Andulan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembuatan aplikasi berbasis multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika di SMPN Satu Atap Andulan menggunakan apliksi *adobe flash* cs6.
2. Hasil uji sistem mengunakan metode *Blackbox* dikategorikan baik karena semua aspek yang diujikan berhasil sesuai dengan yang diharapkan.
3. Hasil uji ahli pada dosen pendidikan mendapatkan nilai akhir 3.85 yang termasuk kategori "Valid" dengan hasil dari aplikasi yang dibuat.

Daftar Pustaka

Rosman, A. (2018). Perancangan Termokopel Berbahan Besi (Fe) dan Tembaga (Cu) Untuk Sensor Temperatur. Indonesian Journal of Fundamental Sciences, 4(2), 120-127.

Ardhana, K. 2013. Pemrograman PHP CodeIgniter Black Box. Penerbit Andi. Jakarta.

Adi, N. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak Beriorientasi Objek Dengan Metode Usdp. Penerbit Andi. Yogyakarta. Hidayat. 2010. Cara Praktis Membangun Website Gratis. Penerbit PT Elex Media Komputindo. Jakarta

Kadir, A. 2014. Pengenalan Sistem Informasi. Jurnal. Penerbit Andi. Yokyakarta. Ladjamuddin, A. B. B. , 2006. Rekayasa Perangkat Lunak. Penerbit Graha Ilmu. Yokyakarta

Ladjamuddin, A. B. B. , 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Penerbit Graha Ilmu. Yokyakarta. Syukroni, 2017. Pengertian Perancangan. Makalah. Universitas Muhammadyah Ponogoro

Suriyani, I. 2017. Manajemen Masjid Dalam Meningkatkan Daya Tarik (Masjid Amirul Mukminin Makassar). Skripsi. Universitas UIN Alauddin Makassar.

Sutabri, T 2012. Analisis Sistem Informasi. Penerbit Andi, Yokyakarta.

Solihin, A 2016. Pemrogram Web Php Dengan Mysql. Penerbit Budi Luhur. Jakarta.

Tata Sutabri.2012,Konsep Sistem Informasi. Penerbit Andi.Yogyakarta.

Tundung, S. 2010. Sistem Infomasi Manajemen. buku. Penerbit Andi. Jakarta.

Winarno, Ali. Dkk, 2015. Desain Web Responsif dengan HTML5 dan CSS3. Penerbit PT Elex Media Komputindo. Jakarta.