Game Edukasi Matematika Berbasis Android Untuk Anak Sekolah Dasar: Uji Coba dan Peningkatan Hasil Belajar

Listy Alfiyyah Rosmiandini[1], Rahma Azka Nafisah[2], Bintang[3], Victor Ramos Sihombing[4]
[1,2,3,4]*Afiliasi Penulis* Universitas Buana Perjuangan Karawang
**Email:* sd22.listyrosmiandini@mhs.ubpkarawang.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat game edukasi matematika untuk anak sekolah dasar berbasis android, upaya ini dilakukan dengan menerapkan pelajaran ke dalam bentuk game edukasi yaitu untuk mempermudah dalam mempelajarinya dengan harapan pemain dapat memahami tentang pelajaran matematika, namun dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan di bandingkan membaca suatu buku dengan memanfaatkan smartphone. Dalam melakukan peneliatian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dimana penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif. Dalam pelaksanaannya, metode ini sifatnya subjektif dimana proses penelitian lebih diperlihatkan dan makna lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif (Adlini et al., 2022). Penelitian ini dilakukan di MI Mufidatul Amin dan objek penelitannya adalah siswa-siswi MI Mufidatul Amin Penelitian pengembangan media pembelajaran berupa Game Edukasi Matematika Berbasis Android untuk anak Sekolah Dasar ini Tahap uji kelompok kecil dilaksanakan pada tanggal 10 April 2023, dengan jumlah siswa 15, MI Mufidatul Amin yang beralamat di Karangsambung, Kec. Kedungwaringin Kab. Cikarang. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media game edukasi. menunjukan peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media tersebut.
Kata kunci: Game edukasi matematika, Matematika, Android

Abstract

This research aims to make an android-based math educational game for elementary school children, this effort is carried out by implementing lessons in the form of educational games, namely to make it easier to learn in the hope that players can understand math lessons, but in a way that is more interesting and fun than reading a book using a smartphone. In conducting this research, the type of research used is qualitative research where research is about descriptive research and tends to use analysis with an inductive approach. In practice, this method is subjective in nature where the research process is more demonstrated and meaning is more emphasized in qualitative research (Adlini et al., 2022). This research was conducted at MI Mufidatul Amin and the objects of the research were MI Mufidatul Amin students. Research on the development of learning media in the form of Android-based Mathematical Educational Games for elementary school children. The small group test phase was carried out on April 10, 2023, with a total of 15 students, MI Mufidatul Amin who is located at Karanggulung, Kec. Kedungwaringin Kab. Cikarang. This trial aims to determine the practicality of educational game media. shows an increase in learning outcomes after using the media
Keywords*: Math educational game, Math, Android*

PENDAHULUAN

Teknologi mengalami perkembangan yang sangat pesat di berbagai bidang, khususnya dalam dunia Pendidikan (Selatan et al., 2021). Media pembelajaran terus berkembang seiring dengan perkembangan teknologi dan dunia pendidikan. Teknologi dan pendidikan menjadi dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Tidak selamanya proses pembelajaran menggunakan cara konvesional yang hanya mengandalkan suara guru dan alat tulis saja. Pembelajaran yang memiliki konten media dapat merangsang aktivitas intelektual siswa (Cuc, 2014) (Yulianti & Ekohariadi, 2020). Pendidikan adalah ilmu yang prosesnya (sains) terdiri dari tiga unsur pokok, yaitu hakikat objek, proses pencarian kebenaran dan penerapannya. Salah satu masalah

pendidikan di Indonesia adalah lemahnya pembelajaran. Pendidikan diartikan sebuah bentuk usaha yang sadar dan dalam prosesnya terencana untuk mewujudkan proses pembelajaran yang dimana peserta didik dituntut secara dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya serta keterampilan apa saja yang yang diperlukan baik untuk dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Model Pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran sudah mulai diterapkan di dunia Pendidikan (Anggraini, Hayu Ika., Nurhayati., & Kusumaningrum, 2021)

Pelajaran Matematika merupakan pelajaran yang dipelajari dari jenjang SD, SMP, SMA, sampai jenjang perguruan tinggi. Selain itu matematika sangat membantu dan dibutuhkan pada bidang studi atau ilmu-ilmu lainnya. Pelajaran matematika di sekolah merupakan pelajaran dengan sarana berfikir yang jelas, kreatif, kritis dan logis. Kualitas matematika yang abstrak dan sistematis menjadi serba salah salah satu penyebab mengapa siswa merasa kesulitan dalam mempelajari matematika. Meskipun demikian, kenyataan di sekolah menunjukkan bahwa siswa kurang menyukai matematika karena dianggap mata pelajaran yang paling sulit diantara mata pelajaran pendidikan lainnya (Adrian & Apriyanti, 2019).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka menjadi pertimbangan bagi penulis untuk membuat game edukasi matematika untuk anak sekolah dasar berbasis android, upaya ini dilakukan dengan menerapkan pelajaran ke dalam bentuk game edukasi yaitu untuk mempermudah dalam mempelajarinya dengan harapan pemain dapat memahami tentang pelajaran matematika, namun dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan di bandingkan membaca suatu buku dengan memanfaatkan smartphone.

METODE PENELITIAN

Dalam melakukan peneliatian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dimana penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif. Dalam pelaksanaannya, metode ini sifatnya subjektif dimana proses penelitian lebih diperlihatkan dan makna lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif, (Adlini et al., 2022).

Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di MI Mufidatul Amin dan objek penelitannya adalah siswa-siswi MI Mufidatul Amin.

Desain Penelitian

Tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode ASSURE yang terdiri dari 6 tahap yaitu Analisis Siswa (Analisis

Learner), Menetapkan Tujuan (State Objektive), Memilih metode, media dan material (Select Method, Media & Materials), Memanfaatkan Media dan Bahan Ajar (Utizeli media & Materials), Melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Require Learner), dan Evaluasi dan revisi (Evaluasi & Revise) (Heinich, R., Molenda, M,. & Russel, 1993:34-35). Namun hanya dilaksanakan sampai tahap melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran pada siswa Sekolah Dasar (Windawati & Koeswanti, 2021).

Langkah Penelitian.

Adapun langkah penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu:

1)Perangkat Keras, Perangkat keras yang di gunakan untuk mengembangkan dan menguji coba antara lain: Hp Android dengan spesifikasi Ram 4GB.

2)Perangkat Lunak, Perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi ini adalah Game edukasi matematika.

Instrumen Data.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan melakukan observasi dan studi dokumentasi.

1)Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan peninjauan langsung dengan maksud merasakan kemudian memahami dan memperoleh informasi terkait dengan suatu fenomena atau peristiwa yang sudah atau sedang terjadi dilingkungan.

2)Studi dokumentasi merupakan suatu metode pengumpulan informasi dengan mempelajari dokumen-dokumen untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan masalah yang sedang dipelajari. Studi dokumentasi merupakan salah satu cara di mana peneliti kualitatif dapat memvisualisasikan perspektif subjek melalui materi tertulis atau dokumen lain yang dihasilkan langsung oleh orang-orang yang terlibat. Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengambilan gambar/foto ketika observasi,

Teknik Analisis dan Validasi

Metode penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. “Metodologi adalah proses, prinsip, dan prosedur yang kita gunakan untuk mendekati problem dan mencari jawaban” (Prasanti, 2018).

Teknik analisis data bertujuan menguraikan dan memecahkan masalah yang berdasarkan data yang diperoleh. Analisis yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan, memilah-milah, mengklasifikasikan, dan mencatat yang dihasilkan catatan lapangan serta memberikan kode agar sumber datanya tetap dapat ditelusuri (Nurrita, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini digunakan pengguna sistem, tujuan implementasi adalah menerapkan rancangan yang dibuat pada sistem sehingga pengguna dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem yang dibangun. Setelah implementasi, anak melanjutkan uji coba sistem pada pembelajaran matematika berbasis android yang dirancang untuk siswa sekolah dasar, aplikasi game ini didapatkan.

Implementasi Tampilan Menu Utama

Pada rancangan ini terdapat menu pilihan kelas yang terdiri dari kelas 1-6. Yang dimana siswa dapat memilih sesuai dengan kelasnya masing-masing.



Gambar.1 Implementasi tampilan menu

Implementasi Tampilan Kategori Permainan

Di dalam menu ini terdapat delapan pilihan kategori bermain yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pecahan, decimal, akar pangkat dan eksponensiasi. Siswa dapat memilih materi yang sudah diajarkan oleh gurunya.

Implementasi Tampilan Permainan

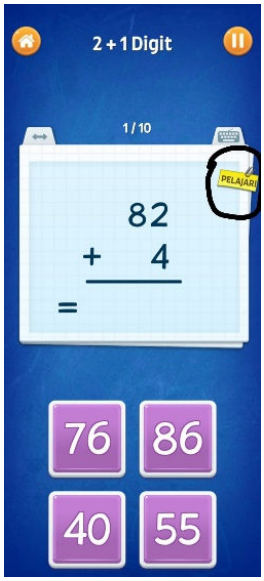
Pada tampilan permainan ini siswa dapat memilih tingkat kesulitan sesuai keinginannya,



Gambar 2. Implementasi Tampilan Permainan

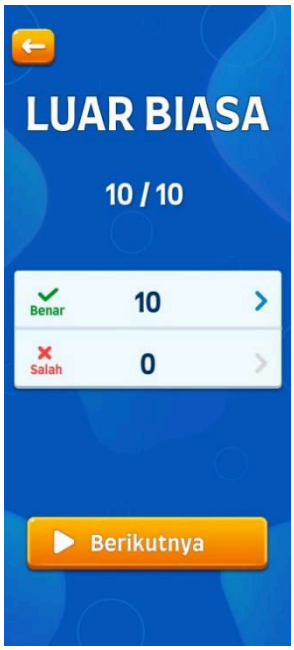
Implementasi Tampilan Lengkap

Tampilan lengkap ini berisi soal penjumlahan, siswa dapat mengerjakan soal-soal yang mereka pilih. Seperti gambar yang dibawah ini menunjukan latihan soal penjumlahan dan jika siswa kesulitan dalam memahami soal tersebut, siswa dapat melihat video pembahasan



Gambar 3. Implementasi Tampilan Lengkap Implementasi Halaman Jawaban

Tampilan ini akan muncul ketika siswa telah memilih jawaban dari soal sebelumnya. Rancangan ini dibuat untuk menampilkan jawaban benar atau salah.



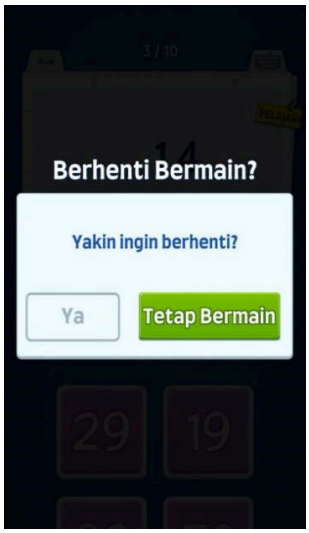
Gambar 4. Implementasi Menu Akhir Implementasi Halaman Penjelasan Materi

Pada halaman ini berisi video penjelasan materi dari soal yang telah dikerjakan. Halaman ini muncul ketika pemain telah mendapatkan jawaban benar atau salah.



Gambar 5. Halaman Penjelasan Materi Implementasi Halaman Keluar

Halaman ini muncul ketika pemain menekan tombol keluar pada halaman utama.



Gambar 6. Halaman Keluar

Penelitian pengembangan media pembelajaran berupa Game Edukasi Matematika Berbasis Android untuk Anak Sekolah Dasar ini Tahap uji kelompok kecil

dilaksanakan pada tanggal 10 April 2023, dengan jumlah siswa 15, MI Mufidatul Amin yang beralamat di Karangsambung, Kec. Kedungwaringin Kab. Cikarang. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media game edukasi. Sebelum media digunakan, siswa diminta untuk menginstall media pada perangkat smartphone. Kemudian siswa diberi kesempatan untuk mencoba dan mengeksplore game edukasi selama 2 jam. Setelah siswa mencoba game edukasi, mereka diminta respon atau pendapatnya terkait game edukasi ini. Siswa berpendapat dengan adanya game edukasi ini membuat siswa menjadi bersemangat dalam pembelajaran matematika. Keefektifan media pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada uji kelompok kecil yang menunjukan peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media tersebut.

Game adalah kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan, atau bisa diartikan sebagai aktifitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. Menurut Anggra (Zulfadli Fahrul Rozi, 2010:6) game atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan refreshing (Triyono & Priatna, 2021). Pendidikan adalah sebuah proses pembelajaran yang didapat oleh setiap manusia, dalam hal ini adalah peserta didik, tujuannya adalah untuk membuat peserta didik itu paham, mengerti serta mampu berpikir lebih kritis.

Game edukasi adalah Game yang memiliki konten pendidikan lebih dikenal dengan istilah game edukasi. Game berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga pemain diharapkan bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. Jenis ini sebenarnya lebih mengacu kepada isi dan tujuan game, bukan jenis sesungguhnya (Hamka, A. W & Gani, 2016).

Berdasarkan hasil observasi, game edukasi matematika memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihannya adalah dapat digunakan oleh banyak orang, mudah digunakan oleh siswa karena tampilannya tidak sulit, ukuran file kecil, ramah lingkungan, tampilannya menarik, bisa dimainkan berulang sesuai keinginannya. Game edukasi ini pun bisa digunakan online maupun offline sehingga bisa dimainkan kapan saja dan dimana saja. Game edukasi menghasilkan game edukasi yang valid dan praktis sehingga minat siswa dalam belajar matematika dan dapat memfasilitasi pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan pengembangan terdahulu yang juga menghasilkan game edukasi, menjadi suatu penguatan bahwa game edukasi layak dikembangkan dan bermanfaat bagi pesera didik. Kelemahan game edukasi ini adalah membutuhkan kuota data yang cukup besar untuk menginstal aplikasi tersebut dan belum bisa di kirim secara online skornya, selain itu juga peneliti belum mampu membuat video animasi sebagai latar belakang cerita dalam game edukasi. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah penelitian hanya sampai pada tahap pengembangan yaitu pada tahap uji validitas dan kepraktisan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Media pembelajaran berupa Game Edukasi Matematika Berbasis Android dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa. Namun, memiliki keterbatasan hanya dapat di gunakan di Smartphone android saja, yakni hanya berfokus pada pembelajaran Matematika saja.

DAFTAR PUSTAKA

Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. Edumaspul: Jurnal Pendidikan, 6(1), 974–980. https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394

Adrian, Q. J., & Apriyanti, A. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak Sd Kelas 1 Dan 2 Berbasis Android. Jurnal Teknoinfo, 13(1), 51. https://doi.org/10.33365/jti.v13i1.159

Anggraini, Hayu Ika., Nurhayati., & Kusumaningrum, S. R. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Game Matematika Berbasis Hots Dengan Metode Digital Game Based Learning (Dgbl) Di Sekolah Dasar. 2(11), 1885–1896.

Hamka, A. W & Gani, A. (2016). Rancangan Game Edukasi Berbasis Web Dan Android Menggunakan Adobe Flash Cs5 Dan Script 3.0. 1(September 2016), 59–67.

Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah, 3(1), 171. https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171

Prasanti, D. (2018). Penggunaan Media Komunikasi Bagi Remaja Perempuan Dalam Pencarian Informasi Kesehatan. LONTAR: Jurnal Ilmu Komunikasi, 6(1), 13–21. https://doi.org/10.30656/lontar.v6i1.645

Selatan, J. R., Yogyakarta, D. I., Selatan, J. R., Yogyakarta, D., Wafiq, M., & Ahmad, U. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. 18(2), 91–100. https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303

Triyono, T., & Priatna, A. (2021). Rancang Bangun Game Edukasi Sinau Basa Lan Aksara Jawa (Sibakja) Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Cs6 Untuk Siswa Sekolah Dasar Di Kebumen. Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 14(4), 44–55. https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.81

Windawati, R., & Koeswanti, H. D. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis

Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 5(2), 1027–1038.

Yulianti, A., & Ekohariadi, E. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. Jurnal IT-EDU, 5(1), 527–533. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/38272