**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUKASI PADA
MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN MATA PELAJARAN
MATEMATIKA PADA KELAS 1 TAHUN 2025 DI SD NEGERI JOGLO
SURAKARTA**

Wahyu Aditya Nugraha¹, Sri Handayani,² , Daryono³

^{1,2,3}FKIP Universitas Slamet Riyadi Surakarta

¹simonjtro51@gmail.com, ²Jihandayani.2017@gmail.com,

³cahkra2010@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to 1) design an Android-based learning media for the mathematics subject of addition and subtraction for grade I of SD Negeri Joglo Surakarta using the Adobe Flash CS 3 application; 2) to assess the feasibility level of the Android-based learning media design as a mathematics learning medium for addition and subtraction for grade I of SD Negeri Joglo Surakarta. This study uses the Research and Development method with the ADDIE development model. Data collection uses observation, interview, questionnaire, and documentation techniques. The testing system uses Blackbox Testing and feasibility validation by experts and student responses to provide responses regarding the feasibility of the learning media, then the product feasibility validation is analyzed and converted using a Likert Scale. The results of this study indicate that the designed learning media obtains very feasible criteria, according to media expert validation it has a feasibility level of 94% with very feasible criteria, according to material expert validation it has a feasibility level of 91% with very feasible criteria, according to teacher expert validation (educators) it has a feasibility level of 93% with very feasible criteria, and the feasibility assessment by students gets a percentage of 95% with very feasible criteria.

Keywords: Android Game-Based Learning Media, Addition and Subtraction, Mathematics, Master of Counting, ADDIE

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk 1) merancang media pembelajaran berbasis android pada mata Pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan kelas I SD Negeri Joglo Surakarta menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3*; 2) untuk menilai Tingkat kelayakan dari rancang bangun media pembelajaran berbasis android sebagai media pembelajaran matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan kelas 1 SD Negeri Joglo Surakarta, Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan model pengembangan *ADDIE*. Pengumpulan data menggunakan Teknik observasi, wawancara, angket dan dokumentasi. Sistem pengujian menggunakan *Blackbox*

Testing dan validasi kelayakan oleh para ahli serta respon peserta didik untuk memberikan tanggapan mengenai kelayakan media pembelajaran, kemudian validasi kelayakan produk dianalisis dan dikonversi menggunakan *Skala Likert*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dirancang memperoleh kriteria sangat layak, menurut validasi ahli media memiliki tingkat kelayakan 94% dengan kriteria sangat layak, menurut validasi ahli materi memiliki tingkat kelayakan 91% dengan kriteria sangat layak, menurut validasi ahli guru (pendidik) memiliki tingkat kelayakan 93% dengan kriteria sangat layak, dan penilaian kelayakan oleh peserta didik mendapatkan presentase 95% dengan kriteria sangat layak.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Berbasis Game Android, Penjumlahan dan Pengurangan, Matematika, Jago Berhitung, ADDIE

A. Pendahuluan

Sekolah Dasar merupakan lembaga pendidikan yang menyelenggarakan program pendidikan dasar selama enam tahun, bertujuan untuk meletakkan dasar pengetahuan, keterampilan, dan sikap bagi peserta didik untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. SD Negeri Joglo Surakarta merupakan salah satu sekolah negeri yang ada di Kota Surakarta, yang merupakan sekolah penggerak yang berada di kawasan Kota Surakarta bagian utara. SD Negeri Joglo Surakarta pernah meraih predikat sebagai sekolah unggulan pada tahun 2000-an. Predikat yang diraih tentu tidak terlepas dari Prestasi Mata Pelajaran dari hasil Pembelajaran yang sudah diterapkan dalam SD Negeri Joglo Surakarta, salah satunya Mata Pelajaran Matematika.

Media Pembelajaran adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan agar tercapai tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat tentunya akan lebih meningkatkan minat siswa terhadap Mata Pelajaran Matematika. Saat ini di SD Negeri Joglo Surakarta masih menggunakan media pembelajaran manual menggunakan buku dan papan tulis dalam pembelajaran Matematika. Media pembelajaran tersebut kurang diminati oleh siswa, terutama siswa kelas 1 yang saat ini sedang mulai diperkenalkan dengan perhitungan penjumlahan dan pengurangan.

Perhitungan penjumlahan dan pengurangan merupakan materi dasar matematika yang diberikan kepada siswa secara formal mulai dari kelas 1 SD. Rentang angka penjumlahan dan

pengurangan untuk kelas 1 SD mulai dari angka 1 (satu) sampai dengan angka 20 (dua puluh). Pada fase ini, siswa diajarkan metode penjumlahan dan pengurangan menggunakan jari, karena angkanya masih bisa dijangkau dengan 20 (dua puluh) jari. Ada pula guru yang mengajarkan siswa berhitung penjumlahan dan pengurangan menggunakan sempoa, lidi, dan kelereng. Akan tetapi, media-media tersebut memiliki kelemahan yang menyebabkan siswa kurang berminat dalam Mata Pelajaran Matematika.

B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D. Menurut Sugiyono (2009), Metode penelitian dan pengembangan atau Research And Development (R&D) adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Berdasarkan pengertian tersebut, penelitian dan pengembangan merupakan suatu masalah atau produk yang diteliti bukan hanya produk yang benarbenar baru, akan tetapi boleh meneliti produk yang sudah ada kemudian di kembangkan dan dikaji ulang untuk menghasilkan

tingkat keefektifan dan kebermanfaatan yang lebih tinggi dari tahap sebelumnya. R&D merupakan strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memper baiki praktik.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model Pengembangan ADDIE Menurut Shelton dkk, ADDIE merupakan model perancangan pembelajaran generik yang menyediakan proses terorganisasi dalam pembangunan bahanbahan pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran tradisional (tatap muka di kelas) maupun secara daring. Peterson menyimpulkan bahwa model ADDIE adalah kerangka kerja sederhana yang berguna untuk merancang pembelajaran di mana prosesnya dapat diterapkan dalam berbagai pengaturan karena strukturnya yang umum. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap, yaitu *analyze* (menganalisis), *design* (mendesain), *development* (mengembangkan), *implementation* (menerapkan) *evaluation* (mengevaluasi).

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data ini

menggunakan skala likert. Peneliti memperoleh data melalui survei dan pengisian kuisioner untuk menguji produk. Data tersebut kemudian dianalisis dan ditulis dalam skala likert dengan rentang nilai 1 sampai 5. Di sini, 5 menunjukkan level tertinggi dan 1 menunjukkan level terendah. Langkah selanjutnya adalah menghitung persentase masing-masing sisi yang diperiksa. Perhitungan awal dimulai dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor Kriterion} = \frac{\text{nilai Skala jawaban}}{\text{nilai skala jawaban terbesar}} \times 100$$

Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval, dapat dilihat sebagai berikut:

No	Interval	Kriteria
1	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2	21% - 40%	Tidak Layak
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi android game edukasi penjumlahan dan pengurangan “Jago Berhitung” yang dapat diakses menggunakan smartphone. Pembahasan pada penelitian rancang bangun media pembelajaran game edukasi “Jago Berhitung” berbasis

android membahas hasil perancangan untuk menjawab pertanyaan yang timbul dari perumusan masalah rancang bangun media pembelajaran game edukasi penjumlahan dan pengurangan mata pelajaran matematika kelas 1 SD Negeri Joglo Surakarta. Penelitian ini berfokus pada Bagaimana Merancang Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Mata Pelajaran Matematika pada Kelas 1 Tahun 2025 di SD Negeri Joglo Surakarta.

a. Proses analisis dan identifikasi kebutuhan dilakukan agar bisa mengevaluasi sejauh mana pembelajaran Matematika, khususnya materi penjumlahan dan pengurangan di kelas I SD Negeri Joglo Surakarta yang telah dilakukan penelitian, peneliti melakukan proses wawancara pada tahap ini kepada pendidik kelas I serta melakukan observasi di kelas I pada tanggal 13 Agustus 2025 sampai dengan 20 Agustus 2025. Berdasarkan observasi serta analisis terhadap perangkat pembelajaran kelas I di SD Negeri Joglo Surakarta, bisa dilihat bahwa di dalam proses pembelajaran, pendidik belum

memakai media pembelajaran yang menarik dan inovatif. Pada saat ini, pendidik masih menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada pendidik, dimana interaksi antara pendidik serta peserta didik berbentuk ceramah interaktif, serta pendidik masih mengandalkan buku-buku yang disiapkan oleh 47 sekolah sebagai sumber materi ajar. Hal tersebut menyebabkan peserta didik mengalami kejenuhan dan kurangnya motivasi antusias belajar. Hasil analisis di lapangan menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang dapat mendukung proses belajar siswa agar lebih tertarik dalam mendalami materi penjumlahan dan pengurangan pada mata pelajaran matematika. Berdasarkan hal tersebut, peneliti merancang media pembelajaran game edukasi “Jago Berhitung” berbasis android untuk mata pelajaran matematika.

b. Setelah melakukan tahap analisis, tahapan selanjutnya yaitu membuat desain (merancang konsep atau

desain produk yang akan dikembangkan beserta instrumen yang terkait). Pada tahap ini penulis membuat perancangan media pembelajaran, dikarenakan produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran game edukasi berbasis android, maka desainnya meliputi desain anatarmuka pengguna (desain aplikasi) dan flow chart. Pada tahap ini rancangan produk masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan di tahap berikutnya.

c. Model pengembangan dari *ADDIE* yang ketiga ialah *development* atau pengembangan. Setelah melakukan tahap Desain, peneliti melanjutkan ke tahap pengembangan media pembelajaran berbasis game android “Jago Berhitung” yang mengacu pada perancangan sistem dan flow chart yang sudah dibuat sebelumnya pada tahap Desain. Pada tahap ini penulis melakukan pembuatan aplikasi dan

- pengkodean aplikasi. Disini peneliti dapat melihat apakah media pembelajaran “Jago Berhitung” berbasis android ini sudah layak untuk dipakai sebagai media pembelajaran alternatif bagi peserta didik kelas I SD Negeri Joglo Surakarta.
- d. Tahap *Implementation* ini merupakan tahap pengimplementasian (penerapan) media pembelajaran berbasis game android “Jago Berhitung” pada mata pelajaran matematika kelas 1 SD Negeri Joglo Surakarta pada materi penjumlahan dan pengurangan. Tahap ini bertujuan untuk mengukur kelayakan aplikasi untuk mendukung kegiatan. Tahapan implementasi ini dapat dikatakan layak setelah melakukan beberapa tahapan uji validasi. Uji validasi yang pertama adalah melakukan pengujian blackbox testing, uji validitas ke ahli materi, dan juga pendidik. Kemudian, produk akan diuji kelayakannya oleh ahli media.
- Selanjutnya adalah uji validasi oleh ahli materi dan juga pendidik.
- e. Tahap *Evaluation* ini merupakan tahap terakhir dari metode *ADDIE*, tahap ini bertujuan untuk menilai kualitas produk baik sebelum maupun. Penentuan kriteria evaluasi, pemilihan alat evaluasi yang tepat, dan pelaksanaan evaluasi menjadi prosedur umum yang terkait dengan tahap evaluasi. Hasil dari tahap ini adalah rencana evaluasi. Ringkasan yang menguraikan tujuan, alat pengumpulan data, waktu, dan orang atau kelompok yang bertanggung jawab untuk tingkat evaluasi tertentu, seperangkat kriteria evaluasi sumatif, dan seperangkat alat evaluasi menjadi komponen umum dari rencana evaluasi. Penelitian ini, tahap evaluasi dilakukan oleh peneliti melalui teknik purposive sampling respon peserta didik sebanyak 23 peserta didik. Media pembelajaran yang telah dikembangkan menyajikan animasi dan gambar yang

menarik bagi pengguna. Di dalamnya tersedia latihan kuis yang edukatif. Penyajian media pembelajaran interaktif semacam ini mampu meningkatkan fokus belajar peserta didik, meningkatkan rasa ingin tahu selama proses pembelajaran, serta membangun keinginan dan semangat belajar siswa.

E. Kesimpulan

Rancang bangun aplikasi media pembelajaran game edukasi “Jago Berhitung” penjumlahan dan pengurangan berbasis android pada mata pelajaran matematika kelas I SD Negeri Joglo Surakarta menggunakan: a) Aplikasi Adobe Flash CS 3 sebagai media pembuatan aplikasi b) Perancangan aplikasi menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)* c) Model penelitian *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)* d) Pengujian aplikasi menggunakan blackbox testing yang menunjukkan semua fungsi dalam media pembelajaran berjalan sesuai yang diharapkan tanpa adanya kendala

Kelayakan media pembelajaran game edukasi “Jago Berhitung”

berbasis android pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan kelas I SD Negeri Joglo Surakarta diperoleh dengan melakukan pengujian aplikasi dengan menggunakan metode validasi oleh para ahli yang menjadi sumber data pada penelitian ini yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli guru (pendidik). Dalam pengujian aplikasi, media pembelajaran game edukasi “Jago Berhitung” berbasis android mendapatkan presentase tingkat kelayakan menurut ahli media sebesar 94.6%, ahli materi sebesar 91.3%, dan ahli guru sebesar 93.2% dengan rata-rata dari para ahli sebesar 93.1% dengan kriteria “Sangat Layak”. Peserta didik juga memberikan tanggapan positif terhadap media pembelajaran tersebut, memperoleh rata-rata presentase sebesar 95.1% dari peserta didik dengan kriteria “Sangat Layak”. Sehingga game edukasi “Jago Berhitung” berbasis 77 android pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan kelas I SD Negeri Joglo Surakarta layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif serta sarana hiburan saat belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, Sidhiq, 2022. Permodelan Perangkat Lunak Behavior Diagram.. Bangka Belitung : Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung. Agustin, M, & Syaodih. (2008). *Bimbingan konseling untuk anak usia dini*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Diningsih, Ahsani, Naniek Sulistya Wardani, 2021. Pengembangan Game Mari Belajar untuk Mencapai Ketuntasan Belajar Pembelajaran Tematik Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Satya Wacana Indonesia*, Volume 3, Nomor 2, Tahun 2021. Salatiga : Universitas Kristen Satya Wacana Indonesia.
- Novrla, Rahma, dkk, 2022. Aplikasi Pemesanan Makanan di Bebek dan Ayam Takaeng Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Informatika dan Komputer (JIK)*, Vol. 13, No. 1. Sumatera Selatan : Universitas Mahakarya Asia.
- Riskillah, Raju, dkk, 2024. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash pada Mata Pelajaran Basis Data Kelas XI RPL SMK Muhammadiyah 1 Padang. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, Vol. 8. No. 1. Sumatera Barat : Universitas PGRI Sumatera Barat
- Safari, Yusuf, Aulia Rahmaniatul Milah, 2024. Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika dengan Media gambar. *Jurnal Karimah Tauhid*, Volume 3, Nomor 8, Tahun 2024. Bogor : Universitas Djuanda.
- Sugiyono, P. D. (2019 b). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&d dan Penelitian Pendidikan)*. Metode Penelitian Pendidikan.
- Wiryaningtyas, Rika Kusumawati, dkk. 2023. Pengembangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMP Negeri 1 Geger. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun*, Volume 07, Nomor 03, Agustus-November 2023. Madiun : Universitas PGRI Madiun.
- Yulianti, Ary, Ekohariadi, 2020. Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya