

KURIR COD: INOVASI GAME EDUKATIF UNTUK MENINGKATKAN LITERASI NUMERASI DI MADRASAH IBTIDAIYAH AL MUWAZANAH 2 PLOSOKLATEN KEDIRI

Waviqna Nailal Munaa¹, Ahmad Jauhar Fuad², Amik Nadziroh³

^{1,2,3}Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri

Email: wafiqnanailal@gmail.com¹, infojauharfuad@gmail.com², uit-lirboyo.ac.id³

Abstrak: Kemampuan literasi numerasi masih menjadi tantangan bagi siswa sekolah dasar dan madrasah ibtidaiyah. Pembelajaran matematika yang cenderung monoton, minim konteks kehidupan nyata, serta kurangnya penggunaan media digital interaktif menjadi faktor penghambat. Artikel ini mengulas hasil pengembangan media pembelajaran berbasis game edukatif berjudul *Kurir COD*, yang dirancang menggunakan Construct 2 dan diujikan kepada siswa kelas IV MI Al Muwazanah 2 Plosoklaten. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (Research and Development) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui angket, observasi, dan dokumentasi. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif digunakan untuk mengukur kelayakan produk dan hasil validasi, dianalisis menggunakan SPSS dengan mempresentasikan jawaban dari lembar angket yang diisi oleh ahli media, ahli praktisi, dan respon siswa. Sementara itu, data kualitatif digunakan untuk menggali informasi serta kritik dan saran yang diperoleh melalui observasi dan validasi produk oleh para validator. Hasil validasi ahli materi, media, dan praktisi menunjukkan bahwa media sangat layak digunakan. Sementara itu, uji coba kepada siswa menunjukkan respon positif sebesar 89,5%. Dengan demikian, game *Kurir COD* dinyatakan efektif dan layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika yang menyenangkan, kontekstual, dan mendukung Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: Numerasi Literasi, Matematika, Kurir COD.

Abstract: Numeracy literacy skills remain a challenge for elementary school and Islamic elementary school students. Monotonous mathematics learning, minimal real-life context, and the limited use of interactive digital media are inhibiting factors. This article reviews the results of the development of an educational game-based learning media entitled Courier COD, designed using Construct 2 and tested on fourth-grade students of MI Al Muwazanah 2 Plosoklaten. This study used a research and development approach (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. Data collection techniques in this study were carried out through questionnaires, observation, and documentation. The data analysis techniques used were quantitative and qualitative analysis. Quantitative data were used to measure product feasibility and validation results, analyzed using SPSS by presenting answers from questionnaires filled out by media experts, practitioner experts, and student responses. Meanwhile, qualitative data were used to gather information as well as criticism and suggestions obtained through observation and product validation by validators.

The validation results from material experts, media experts, and practitioners showed that the media was very suitable for use. Meanwhile, student trials showed a positive response of 89.5%. Thus, the COD Courier game was declared effective and suitable for use as an alternative mathematics learning medium that is fun, contextual, and supports the Independent Curriculum.

Keywords: Numeracy Literacy, Mathematics, COD Courier.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran wajib dalam dunia pendidikan selain itu matematika, sebagai mata pelajaran yang diajarkan di sekolah terkhusus Madrasah Ibtidaiyah dengan memegang peran penting baik dalam menghadapi ilmu dan teknologi¹. Akan tetapi, matematika sering kali dipersepsikan sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan oleh sebagian besar peserta didik. Sehingga, banyak peserta didik yang kurang menyukai mata pelajaran matematika². Sedangkan matematika memiliki peran yang penting dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari menghitung uang, mengukur jarak, hingga menyelesaikan masalah³.

Salah satu keterampilan yang terkait dalam mempelajari matematika adalah literasi numerasi matematika⁴. Pengertian numerasi adalah kemampuan, kepercayaan diri, dan kemauan untuk menggunakan informasi kuantitatif atau spasial untuk membuat keputusan yang tepat dalam semua aspek kehidupan sehari-hari⁵. Sedangkan, literasi adalah kemampuan mengidentifikasi informasi yang relevan atau masalah yang dihadapi, menganalisis, memprioritaskan informasi yang paling relevan atau alternatif solusi yang paling tepat⁶.

Menurut laporan PISA 2023, Indonesia memperoleh skor literasi numerasi sebesar 366 poin, yang masih tertinggal 106 poin dari rata-rata global. Ironisnya, sebanyak 82 persen peserta didik masih berada di bawah level dua dalam bidang ini, meskipun berbagai penelitian telah

¹ Riska Dwi Rahma Putri dkk., "Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika," *Science and Education Journal (SICEDU)* 1, no. 2 (2022): 449–59, <https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>.

² Sri Ayu dkk., "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 3 (2021): 1611, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>.

³ Dian Anggraini dkk., "Analisis Kesulitan Pemahaman Matematika Materi Kelipatan dan Faktorisasi Bilangan di Kelas 5 Sekolah Dasar 1 Loram Kulon," *Tarunateach: Journal of Elementary School* 2, no. 1 (2024): 13–24, <https://doi.org/10.54298/tarunateach.v2i1.166>.

⁴ Reksa Saputra dan Hepsi Nindiasari, *Pengembangan Instrumen Numerasi pada Sub Domain Aljabar dengan Konteks Sosial Budaya Banten untuk Siswa SMA*, t.t.

⁵ Wijdal Lubaidi dkk., "Profil Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas V MI. Minhajussa'adah Tahun Ajaran 2021/2022," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 3c (2022): 1944–50, <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3c.862>.

⁶ Nicomse Nicomse dan Tutiarny Naibaho, "Penguatan Literasi Dan Numerasi Untuk Mendukung Profil Pelajar Pancasila Sebagai Inovasi Pembelajaran Matematika," *Sepren*, 20 Oktober 2022, <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i0.841>.

menyoroti pentingnya kegiatan literasi numerasi⁷.

“Salah satu penyebab utamanya adalah masih lemahnya penguasaan matematika dasar, seperti penjumlahan dan pengurangan. Ada beberapa peserta didik yang belum lancar menghitung di luar kepala, jadi ketika masuk ke materi yang lebih kompleks, mereka langsung merasa kesulitan karena fondasinya belum kuat.” voice wawancara.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dengan guru matematika Ibu Ulya Al Muwazanah 2 bahwa kendala yang dihadapi peserta didik ialah pada tingkat kesulitan dalam materi lanjutan seperti pecahan, aljabar, dan lain sebagainya. Dengan alasan terdapat beberapa peserta didik yang belum dapat menghitung diluar kepala matematika dasar seperti penjumlahan dan pengurangan. Dengan adanya beberapa masalah di atas peneliti membuat suatu media pembelajaran yang menggunakan teknologi agar sesuai dengan perkembangan zaman dan membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dan peserta didik dapat menerapkan pembelajaran di sekolah ke kehidupan sehari-hari.

Keberhasilan matematika dalam pembelajaran dengan penerapan media pembelajaran berbasis anroid pernah diterapkan oleh Mahuda et al dan membuahkan hasil dan meningkatkan kualitas penunjang dalam pembelajaran matematika, media pembelajaran berbasis android yang Ia kembangkan ialah terfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik⁸. Media pembelajaran adalah istilah yang digunakan dalam memperlancar komunikasi proses pembelajaran.⁹ Perubahan media pembelajaran sering mengalami pergantian dan pembaruan seiring dengan adanya perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan.¹⁰ Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, tidak diragukan lagi bahwa game edukasi dapat menunjang proses pendidikan¹¹. Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, game edukasi menawarkan beberapa kelebihan, salah satunya adalah fitur animasi yang membantu meningkatkan retensi memori peserta didik, sehingga mereka dapat mengingat materi lebih lama.

Penggunaan *construct 2* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembuatan

⁷ Erlangga Kusuma yuda dan Ila Rosmilawati, *Literasi Numerasi di Sekolah Dasar Berdasarkan Indikator PISA 2023; Systematic Literatur Review*, 4 (Juni 2024): 2.

⁸ Selyna Ayuni dkk., “Desain Media Pembelajaran Berbasis Stem Design Thinking Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa,” *Numeracy* 11, no. 1 (2024): 43–57, <https://doi.org/10.46244/numeracy.v11i1.2582>.

⁹ M Miftah, *Pemanfaatan Media Pembelajaran Untuk Peningkatan Kualitas Belajar Siswa*, 2 (2014).

¹⁰ Nafilatur Rohmah, *Media Pembelajaran Masa Kini: Aplikasi Pembuatan Dan Kegunaannya*, 4 (2021).

¹¹ Rina Nuqisari dan Endah Sudarmilah, “Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 berbasis Android,” *Emitor: Jurnal Teknik Elektro* 19, no. 2 (2019): 86–92, <https://doi.org/10.23917/emitor.v19i2.7987>.

media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan faktor pendukung keberhasilan dalam proses pembelajaran karena dapat membantu proses penyampaian informasi dari guru kepada peserta didik¹². *Construct 2*, sebuah *tool* pengembangan game 2D berbasis HTML5, memiliki kelebihan karena tidak membutuhkan bahasa pemrograman tertentu. Seluruh pengaturan permainan dilakukan melalui *event sheet* yang mengatur peristiwa dan tindakannya¹³.

Hasil dari pemaparan konteks penelitian diatas, peneliti memilih untuk mengembangkan game edukasi matematika berbasis *Construct 2*. Game yang dikembangkan diberi nama "Kurir COD (*cash on delivery*)", yang dirancang sebagai sarana latihan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Game ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan numerasi literasi peserta didik melalui skenario yang kontekstual dan menyenangkan, seperti menghitung kembalian, menentukan jarak pengantaran, dan membuat keputusan cepat berdasarkan informasi angka. Lokasi penelitian dipilih di MI Al Muwazanah 2, karena sekolah ini telah memiliki fasilitas laboratorium komputer yang mendukung pelaksanaan penelitian, terutama dalam uji coba media berbasis digital seperti game edukasi.

Berdasarkan paparan di atas peneliti memberi judul "Pengembangan Media Pembelajaran Game Kurir COD Berbasis *Construct 2* pada Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik dalam Mata Pembelajaran Matematika Kelas IV di MI Al Muwazanah 2 Plosoklaten Kediri".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini digunakan untuk menguji kegunaan suatu produk yang dilakukan secara bertahap supaya dapat bermanfaat bagi masyarakat luas. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau yang biasa disebut *Research and Development (R&D)*.¹⁴ Penelitian pengembangan merupakan jenis penelitian yang ditunjukkan untuk menghasilkan suatu produk *hardware* atau *software* melalui prosedur yang khas yang biasanya diawali dengan need assessment atau analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan proses pengembangan dan diakhiri dengan evaluasi.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan

¹² Alvionita Dwi Yolanda dkk., "Pengaruh Penggunaan Media Sosial Terhadap Kecerdasan Sosial Siswa Kelas VI SD," *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar* 6, no. 2 (2024): 191–202, <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikdasar.v6i2.6047>.

¹³ Muhammad Irfan Annas dkk., "Game Mengenal Pahlawan Nasional Menggunakan Construct 2 Berbasis Android untuk Sekolah Dasar Kelas IV," *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi* 6, no. 1 (2023): 30–39, <https://doi.org/10.29408/jit.v6i1.7257>.

¹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&d* (Alfabet, 2016).

ADDIE. Model pengembangan ADDIE merupakan model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahap-tahap dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipahami.¹⁵

Desain uji coba dalam penelitian ini dirancang untuk mengetahui tingkat kelayakan produk media pembelajaran yang telah dikembangkan, baik dari sisi tampilan maupun kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. Uji coba dilakukan untuk memastikan bahwa media dapat digunakan secara efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Subjek uji coba terdiri dari beberapa pihak, yaitu ahli media sebagai validator tampilan dan fungsionalitas aplikasi, ahli mata pelajaran matematika sebagai validator isi materi, serta pengguna langsung, yaitu guru kelas dan peserta didik kelas III di MI Al-Muwazanah II Plosoklaten.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi serta kritik dan saran dari para validator terhadap media pembelajaran. Sementara itu, data kuantitatif dikumpulkan melalui proses analisis kebutuhan serta hasil uji coba terhadap ahli media, ahli materi, dan pengguna (guru dan siswa) yang dianalisis untuk melihat kelayakan dan keefektifan media. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa lembar angket, yang dirancang untuk menjangkau data sesuai kebutuhan teknik analisis. Lembar angket tersebut meliputi angket validasi media, angket kepraktisan penggunaan, serta angket respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Data kuantitatif digunakan untuk mengukur kelayakan produk dan juga hasil validasi produk yang telah dikembangkan, data kuantitatif diukur dengan menggunakan SPSS yang dihasilkan dengan cara mempresentase jawaban lembar angket yang telah dinilai oleh responden baik dari ahli media, ahli praktisi maupun respon siswa. Sedangkan data kualitatif digunakan untuk mengetahui informasi atau kritik saran yang diperoleh pada observasi dan validasi produk kepada validator.

¹⁵ I Made Teguh dan I Made Kirna, "Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Addie Model," *Universitas Pendidikan Ganesha*, t.t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses Pengembangan Game “Kurir COD” Berbasis Construct 2

Proses pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model ADDIE, yang meliputi tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

1. Analysis

Pada tahap analisis, peneliti menemukan bahwa peserta didik mengalami sejumlah kesulitan dalam memahami konsep numerasi praktis. Salah satu hambatan utama terletak pada kemampuan menghitung uang kembalian serta menyusun informasi berdasarkan urutan tertentu, seperti dari jarak terdekat ke yang terjauh. Kesulitan ini disebabkan oleh pendekatan pembelajaran sebelumnya yang lebih menekankan aspek teoritis dan kurang mengaitkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari. Akibatnya, peserta didik mengalami kesenjangan antara pemahaman konsep matematis dan penerapannya dalam situasi nyata.

2. Desain

Pada tahap desain, peneliti memfokuskan perancangan media pembelajaran game dengan menyusun skenario permainan yang mengintegrasikan unsur literasi numerasi ke dalam alur dan mekanisme permainan. Tujuan utama dari tahap ini adalah memastikan bahwa setiap elemen dalam game tidak hanya bersifat hiburan, tetapi juga mampu menstimulasi kemampuan berpikir logis dan numerik peserta didik sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Dalam setiap level permainan, terdapat dua tahapan utama yang harus diselesaikan oleh pemain. Tahapan pertama mengharuskan pemain untuk mengurutkan nomor resi pengiriman berdasarkan jarak dari lokasi terdekat ke lokasi terjauh, yang bertujuan untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menyusun informasi secara logis dan sistematis. Sementara itu, tahapan kedua menuntut pemain untuk menghitung uang kembalian dari transaksi Cash on Delivery (COD), sebagai bentuk penerapan konsep matematika dalam situasi kehidupan nyata yang sering dijumpai.

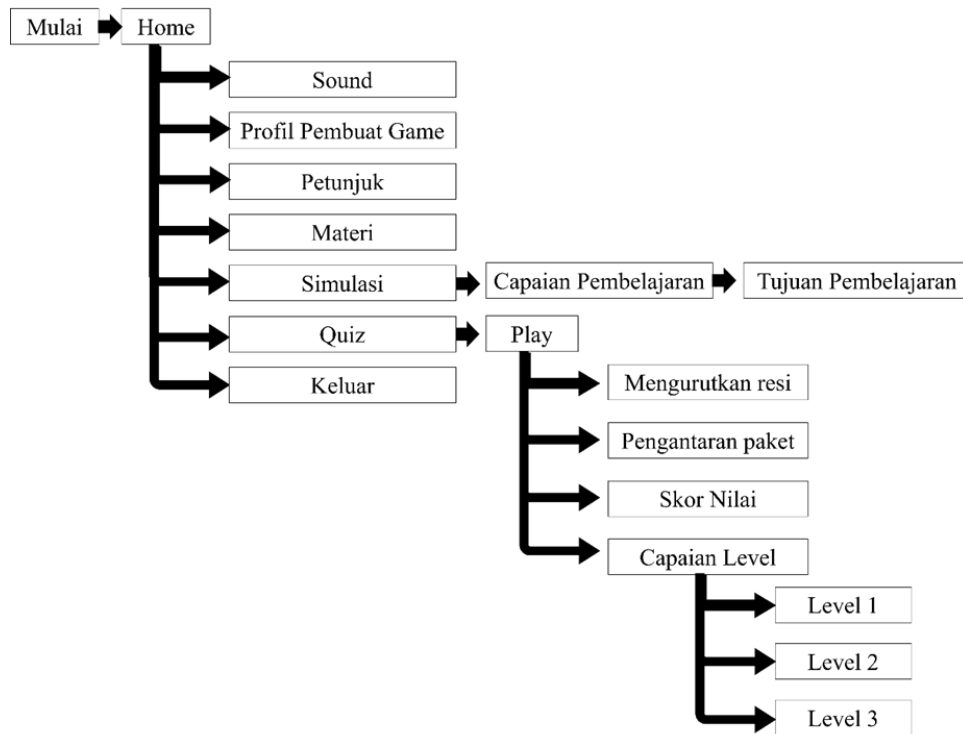
Desain permainan ini tidak disusun secara sembarangan, melainkan didasarkan pada Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang termuat dalam Kurikulum Merdeka untuk mata pelajaran Matematika pada jenjang kelas IV. Dengan berpegang pada kurikulum yang berlaku, peneliti memastikan bahwa materi yang disajikan dalam game bersifat relevan, terukur, dan mendukung pencapaian kompetensi

dasar peserta didik. Proses perancangan ini juga mempertimbangkan aspek kognitif dan minat belajar siswa agar game yang dikembangkan tidak hanya edukatif, tetapi juga menyenangkan serta mampu meningkatkan motivasi belajar.

Tabel 1.1 Capaian Pembelajaran

| Fase B | |
|---|---|
| Capaian Pembelajaran | Alur Tujuan Pembelajaran |
| 1. Memahami dan menggunakan bilangan cacah sampai 10.000 serta pecahan sederhana. 2. Melakukan operasi hitung penjumlahan. 3. Memahami konsep nilai tempat, satuan, dan strategi menghitung. 4. Menggunakan bilangan untuk menyelesaikan masalah kontekstual | 1.1 Siswa dapat memahami konsep bilangan cacah sampai 10.000 dan pecahan sederhana. 1.2 Siswa dapat melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan cacah dengan benar. 1.3 Siswa dapat memahami konsep nilai tempat dan satuan dalam bilangan. 1.4 Siswa dapat menggunakan bilangan untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang relevan. |
| 1. Mengukur dan membandingkan panjang. 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan uang dan jarak. | 1.1 Siswa dapat mengukur dan membandingkan panjang, waktu, dan jarak dengan tepat. 1.2 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan uang dan jarak dengan benar. |

Flowchart game sebagai berikut:





Gambar 1.1 Flowchart game


Tabel 1.2 Storyboard Game


| Storyboard | Keterangan |
|------------|--|
| | <p>Home Layout</p> <ul style="list-style-type: none"> Sound on/off Profil pembuat game Petunjuk Materi yang berisi CP/TAPI Simulasi Quiz Close |
| | <p>Button Materi</p> <p>Button "Materi" merupakan salah satu komponen penting dalam game <i>Kurir COD</i> yang dirancang</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>untuk memberikan pemahaman awal kepada peserta didik sebelum mereka memulai permainan. Pada bagian ini, pengguna akan disajikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, sehingga peserta didik dapat memahami kompetensi apa yang diharapkan setelah menyelesaikan setiap sesi permainan. Selain itu, dalam menu ini juga terdapat penjelasan singkat mengenai konteks permainan, khususnya yang berkaitan dengan aktivitas pengantaran paket oleh karakter utama dalam game. Penjelasan ini bertujuan untuk mengaitkan antara materi numerasi yang akan dipelajari dengan situasi kehidupan nyata yang disimulasikan dalam permainan, seperti menghitung total pembayaran, menentukan rute terdekat, dan membandingkan jumlah uang. Dengan adanya menu ini, peserta didik akan mendapatkan gambaran awal yang jelas mengenai isi dan tujuan dari permainan edukatif yang akan</p> |
|--|---|


| | |
|---|---|
| | <p>mereka mainkan, sehingga dapat meningkatkan fokus dan motivasi belajar mereka.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Button Simulasi</p> <p>Button "Simulasi" merupakan fitur penting dalam game <i>Kurir COD</i> yang dirancang untuk memberikan panduan interaktif kepada peserta didik sebelum mereka mulai memainkan permainan secara penuh. Menu ini menyajikan cara memainkan game secara bertahap, dilengkapi dengan petunjuk di setiap gerakan atau aksi yang harus dilakukan oleh pemain. Melalui fitur ini, peserta didik dapat memahami alur permainan, seperti bagaimana menggerakkan karakter kurir, cara memilih paket, menjawab pertanyaan numerasi, hingga bagaimana menyelesaikan misi pengantaran. Petunjuk-petunjuk tersebut ditampilkan secara jelas dan berurutan agar mudah diikuti oleh pengguna, khususnya siswa sekolah dasar yang baru pertama kali menggunakan media pembelajaran berbasis game. Dengan adanya menu simulasi ini, peserta didik dapat berlatih terlebih dahulu dalam suasana yang tidak</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>menegangkan, sehingga mereka akan lebih siap dan percaya diri ketika masuk ke dalam permainan utama. Menu ini juga berfungsi untuk mengurangi kebingungan dan kesalahan teknis, serta meningkatkan efektivitas penggunaan media pembelajaran secara keseluruhan.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Play Layout</p> <p>Play Layout merupakan tampilan awal permainan yang muncul setelah pengguna menekan tombol "Play" dari menu utama. Layout ini dirancang sebagai layar pembuka yang menyambut pemain sebelum masuk ke sesi inti permainan. Di dalam Play Layout terdapat elemen visual yang menarik dan interaktif, seperti latar belakang bertema kurir pengantar paket, animasi ringan, serta tombol navigasi utama untuk memulai game.</p> <p>Fungsi utama dari Play Layout adalah untuk memberikan jeda sejenak dan konfirmasi kesiapan pengguna sebelum masuk ke dalam permainan. Dengan menampilkan tombol "Play" secara mencolok, pemain diberi</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>kesempatan untuk mempersiapkan diri, baik secara teknis maupun mental, sebelum menghadapi tantangan literasi numerasi yang ada di dalam game. Selain itu, Play Layout juga berperan sebagai transisi visual yang memisahkan menu dan gameplay utama, sehingga pengalaman bermain menjadi lebih runtut dan tidak membingungkan. Keberadaan layout ini sangat penting agar peserta didik tidak langsung terburu-buru masuk ke permainan, tetapi memiliki kontrol waktu untuk benar-benar siap saat memulai aktivitas belajar berbasis game.</p> |
|  | <p>Mengurutkan Resi</p> <p>Fitur Mengurutkan Resi merupakan salah satu bagian inti dari gameplay <i>Kurir COD</i> yang dirancang untuk melatih kemampuan literasi numerasi peserta didik, khususnya dalam aspek pemahaman jarak dan urutan logis. Dalam fitur ini, pemain diminta untuk memilih dan mengurutkan resi pengiriman paket berdasarkan jarak tempuh dari lokasi kurir menuju tempat tujuan. Tugas utama pemain</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>adalah menentukan prioritas pengantaran dengan menyusun daftar resi mulai dari jarak terdekat hingga jarak terjauh. Setiap resi mewakili alamat pengiriman dengan informasi jarak tertentu, yang ditampilkan secara visual dan/atau numerik. Pemain harus mencermati informasi tersebut dan menyusun urutan pengantaran yang paling efisien. Fitur ini tidak hanya memberikan tantangan dalam bentuk permainan, tetapi juga mengasah logika, ketelitian, dan kemampuan berhitung peserta didik secara kontekstual, sesuai dengan situasi nyata yang sering ditemui oleh kurir dalam dunia kerja. Dengan demikian, aktivitas ini menyatukan unsur edukatif dan hiburan yang menyenangkan, sekaligus memperkuat keterampilan numerasi dalam konteks kehidupan sehari-hari.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Kurir COD</p> <p>Fitur Kurir COD merupakan inti dari gameplay utama dalam game edukatif ini, yang menggambarkan aktivitas pemain sebagai seorang kurir yang bertugas mengantarkan paket ke rumah pelanggan (customer). Dalam proses</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>pengantaran ini, pemain tidak hanya dituntut untuk mengarahkan kurir menuju alamat yang tepat, tetapi juga melakukan simulasi transaksi pembayaran secara tunai, sesuai dengan konsep <i>Cash on Delivery</i> (COD). Saat tiba di rumah customer, pemain akan menerima pembayaran dari pelanggan dan diminta untuk menghitung serta memberikan pengembalian uang secara tepat. Tantangan ini didesain untuk mengembangkan keterampilan literasi numerasi siswa, khususnya dalam konteks transaksi keuangan sehari-hari seperti menghitung total harga, menerima pembayaran, dan menentukan jumlah uang kembalian yang benar. Melalui fitur ini, peserta didik tidak hanya belajar matematika dalam bentuk abstrak, tetapi juga mempraktikkan langsung penerapan konsep bilangan, penjumlahan, dan pengurangan dalam situasi nyata. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap penggunaan matematika secara praktis serta membangun</p> |
|--|--|

| | |
|---|--|
| | <p>pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna.</p> |
|  | <p>Level Layout</p> <p>Fitur Level Layout merupakan bagian dari struktur permainan yang dirancang untuk memberikan tantangan bertahap kepada pemain. Setelah pemain berhasil menyelesaikan Level 1, maka secara otomatis akan muncul tampilan pemilihan atau transisi ke level selanjutnya yang akan dilalui. Layout ini disusun secara progresif guna memberikan peningkatan tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan peserta didik. Setiap level yang muncul membawa variasi soal dan tantangan yang berbeda, baik dalam hal jumlah resi yang harus diurutkan, jarak pengantaran, nominal uang dalam transaksi, maupun bentuk soal literasi numerasi lainnya. Dengan adanya tampilan Level Layout, siswa dapat melihat perkembangan mereka dari satu tahap ke tahap berikutnya, sekaligus memotivasi untuk menyelesaikan semua level</p> |

| | |
|--|--|
| | hingga tuntas. Fitur ini juga berfungsi sebagai penguat pembelajaran berjenjang, karena mengarahkan siswa untuk menyelesaikan satu capaian sebelum menuju ke tantangan berikutnya. Dengan demikian, Level Layout tidak hanya menjadi pengatur alur permainan, tetapi juga sebagai bagian penting dalam strategi pembelajaran berbasis game yang menyenangkan dan edukatif. |
|--|--|

Setiap level dalam game Kurir COD dirancang memiliki 3 resi pengiriman yang berbeda-beda, baik dari segi jarak, nominal pembayaran, maupun tingkat kesulitan soal perhitungan. Pada awal permainan, resi-resi yang muncul memiliki nominal kecil dan perhitungan sederhana agar siswa dapat beradaptasi terlebih dahulu dengan mekanisme game.

Seiring dengan bertambahnya level, tingkat kesulitan permainan juga meningkat secara bertahap. Hal ini ditandai dengan:

- a. Nominal uang yang semakin besar, sehingga memerlukan perhitungan lebih teliti.
- b. Transaksi yang lebih kompleks, seperti melibatkan pecahan uang yang beragam atau kombinasi pengurangan dan pembulatan.
- c. Jarak pengiriman yang lebih panjang dan rute yang lebih rumit, sehingga menguji ketepatan dan urutan logis siswa dalam mengantar paket.

Peningkatan kesulitan ini dirancang agar siswa tidak hanya terhibur, tetapi juga mengalami proses pembelajaran numerasi yang menantang dan berkembang secara bertahap sesuai kemampuan masing-masing. Sistem ini mendukung prinsip differentiated learning, di mana tantangan meningkat seiring dengan kemampuan siswa yang terus diasah. Pada setiap level permainan *Kurir COD*, terdapat dua tahapan (step) yang harus diselesaikan oleh pemain.

a. Step pertama

Tahap pertama merupakan tantangan mengurutkan nomor resi berdasarkan jarak pengiriman, mulai dari yang paling dekat hingga yang paling jauh. Cara bermain pada tahap ini adalah dengan menarik (drag) resi dari kotak awal ke kotak jawaban yang sesuai. Jika pemain salah menempatkan urutan, maka resi tersebut secara otomatis akan kembali ke kotak semula.

Untuk menguji ketepatan dan kecepatan berpikir siswa, tahap pertama ini dilengkapi dengan batas waktu pengerjaan selama 23 detik. Jika pemain tidak berhasil menyelesaikan tantangan dalam waktu yang ditentukan, maka permainan akan berakhir (game over). Dalam konteks cerita game, hal ini digambarkan sebagai kurir yang “dipecat” karena dianggap kurang tanggap dan tidak teliti dalam menjalankan tugasnya.



Gambar 1.2 Step Pertama Mengurutkan Resi



Gambar 1.3 Step Pertama Berhasil

b. Step kedua

Pada step kedua, kurir mulai melaksanakan pekerjaannya dengan mengantarkan paket ke pelanggan (customer) sesuai urutan jarak terdekat terlebih dahulu, sebagaimana telah diurutkan pada tahap sebelumnya. Seluruh pelanggan menggunakan metode pembayaran COD (*Cash on Delivery*), sehingga kurir tidak hanya bertugas mengantar barang, tetapi juga melakukan transaksi secara langsung.

Dalam proses pengantaran ini, etika pengantaran menjadi bagian penting dalam gameplay. Kurir harus berhenti tepat di depan customer, bukan di samping apalagi melewati posisi pelanggan. Hal ini merepresentasikan sikap sopan santun dan profesionalitas dalam pelayanan pengiriman barang. Jika posisi kurir tidak tepat saat berhenti, maka sistem tidak akan memproses pengantaran.



Gambar 1.4 Kurir mengantar paket sesuai resi

Setiap resi pengiriman mencantumkan nominal tagihan, dan setelah menerima pembayaran dari *customer*, kurir harus menghitung dan memberikan kembalian yang tepat. Pada tahap ini, terdapat tiga resi yang harus diselesaikan, masing-masing dengan nominal pembayaran yang berbeda-beda. Untuk membantu pemain memantau progres selama permainan, pada pojok kiri atas layar ditampilkan indikator jumlah resi yang telah berhasil dikirimkan. Indikator ini terus bertambah setiap kali kurir berhasil menyelesaikan satu transaksi pengiriman, sehingga pemain dapat mengetahui sudah berapa paket yang telah

diantarkan dari total yang harus diselesaikan. Dalam setiap transaksi, sistem penilaian diterapkan sebagai bentuk evaluasi kemampuan numerasi siswa:

- a. Jika kurir berhasil memberikan kembalian yang tepat, maka ia akan memperoleh nilai 10 poin sebagai penghargaan atas ketelitian dan kecermatannya.
- b. Sebaliknya, jika kurir salah menghitung dan memberikan kembalian yang tidak sesuai, maka ia tidak mendapatkan poin, namun akan muncul informasi pembelajaran berupa jumlah kembalian yang seharusnya diberikan. Hal ini dirancang untuk memberikan umpan balik langsung kepada pemain agar dapat belajar dari kesalahan dan memperbaiki pemahamannya.

Jika kurir melakukan kesalahan dalam memberikan kembalian sebanyak tiga kali secara berturut-turut, maka permainan akan berakhir (game over). Dalam alur cerita game, kondisi ini diilustrasikan sebagai kurir yang diberhentikan dari pekerjaannya karena tidak cermat dan dianggap merugikan perusahaan serta mengecewakan pelanggan.



Gambar 1.5 Kurir dipecat

3. Pengembangan

Pada tahap pengembangan, peneliti menggunakan perangkat lunak *Construct 2* sebagai platform utama untuk merancang dan membangun media pembelajaran dalam bentuk game interaktif. Pengembangan ini mencakup pembuatan berbagai elemen visual dua dimensi (2D) seperti sprite karakter pemain, kotak paket, tombol navigasi, resi pengiriman, serta nominal uang yang digunakan dalam transaksi simulasi. Setiap elemen dirancang dengan memperhatikan aspek visual yang menarik dan mudah dikenali oleh peserta didik, guna

meningkatkan keterlibatan dan kenyamanan selama bermain. Selain itu, logika permainan juga dibangun secara sistematis, meliputi sistem penilaian atau *scoring*, umpan balik terhadap jawaban benar atau salah (*feedback*), transisi antar level, serta mekanisme penilaian otomatis yang akan merekam performa pemain di setiap tahapan.

Untuk memastikan bahwa game berjalan dengan lancar dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, dilakukan proses uji coba internal (*alpha testing*). Uji coba ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai kesalahan teknis atau bug yang mungkin terjadi selama interaksi pengguna. Berdasarkan hasil *alpha testing*, dilakukan beberapa revisi, seperti perbaikan pada tombol jawaban yang sebelumnya tidak merespons secara optimal serta penyesuaian posisi karakter agar dapat bergerak dengan baik dalam area permainan. Langkah-langkah pengembangan ini dilakukan secara iteratif agar media game yang dihasilkan tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga efektif secara pedagogis dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa.

4. Implementasi

Pada tahap implementasi, peneliti melaksanakan uji coba dalam dua tahapan, yaitu uji coba skala kecil dan skala besar, guna mengetahui efektivitas dan kesiapan media game sebelum diterapkan secara luas. Uji coba skala kecil melibatkan lima orang siswa yang dipilih secara acak untuk mencoba game pada perangkat komputer di lingkungan sekolah. Namun, dalam pelaksanaannya, ditemukan beberapa kendala teknis, seperti koneksi jaringan pada komputer yang tidak stabil serta suara panduan dalam game yang kurang terdengar jelas oleh siswa. Kendala ini menyebabkan pengalaman bermain menjadi kurang optimal dan menghambat pemahaman instruksi yang disampaikan dalam permainan.

Berdasarkan temuan tersebut, peneliti melakukan penyesuaian pada uji coba skala besar yang melibatkan 23 siswa. Kali ini, siswa diminta untuk memainkan game menggunakan perangkat HP (*handphone*) pribadi masing-masing agar lebih fleksibel dan menghindari kendala jaringan seperti sebelumnya. Sebelum kegiatan dimulai, peneliti memberikan arahan umum mengenai cara penggunaan game dan memberikan sesi simulasi singkat agar siswa memahami alur dan tujuan permainan. Hasil implementasi skala besar menunjukkan respons positif dari peserta didik. Umpan balik yang diberikan menyatakan bahwa game mudah digunakan, memiliki tampilan menarik, dan menyenangkan untuk dimainkan. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berhasil menciptakan

pengalaman belajar yang interaktif dan mendukung penguatan literasi numerasi secara lebih kontekstual.

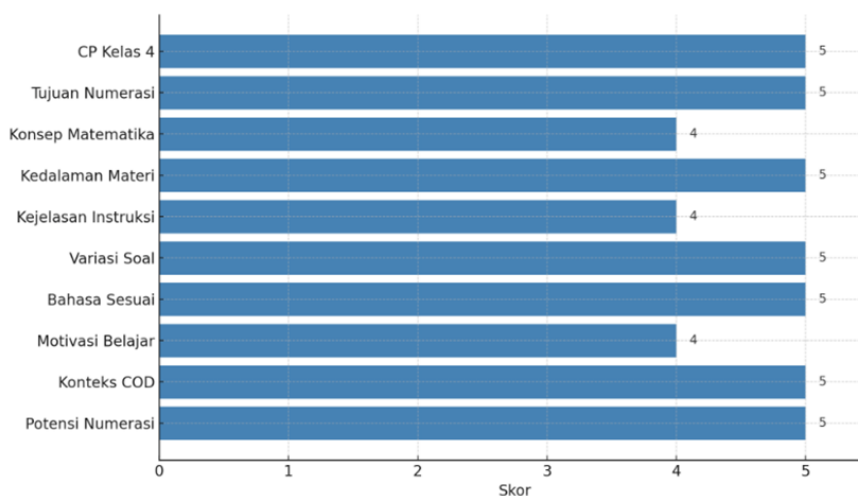
5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan secara menyeluruh dengan melibatkan ahli materi, ahli media, dan respon siswa untuk menilai kelayakan isi, tampilan, teknis, serta keterlibatan dan daya tarik media pembelajaran game “Kurir COD”. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar revisi dan penyempurnaan produk sebelum diterapkan lebih luas.

Proses Penilaian Produk oleh Ahli Materi dan Ahli Media

Penilaian terhadap kualitas media dilakukan oleh dua ahli, yaitu ahli isi (materi) dan ahli desain/media. Penilaian mencakup aspek ketepatan konten, penyajian soal numerasi, tampilan visual, interaktivitas, dan kemudahan penggunaan.

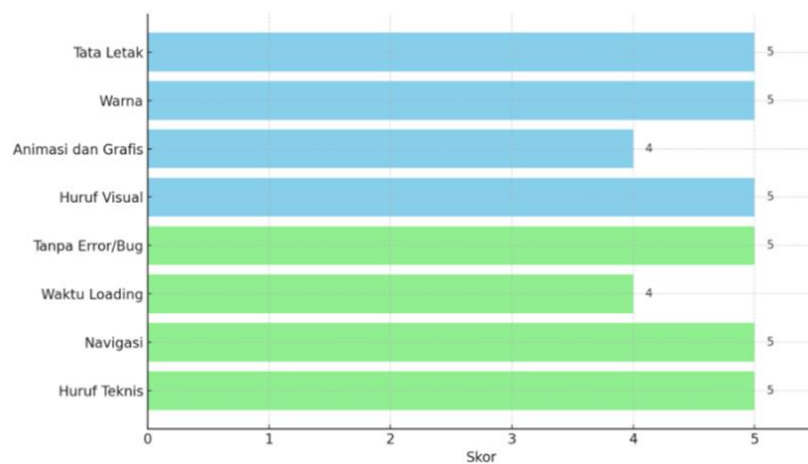
- 1) Penilaian oleh Ahli Materi Bapak Mohammad Auza’i Aqib, M.Pd., memberikan skor rata-rata 4,7 dari skala 5, yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Aspek yang dinilai meliputi:
 - a) Kesesuaian soal dengan CP dan ATP Kurikulum Merdeka
 - b) Konteks soal yang sesuai dengan dunia nyata (COD, uang kembalian)
 - c) Keterpaduan antara konten dan alur game



Gambar 1.6 Grafik Validasi Ahli Materi per indikator

Dengan rata-rata skor 4,7, game "Kurir COD" dikategorikan sangat valid dari segi isi materi. Penilaian ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar substansi pembelajaran matematika untuk jenjang MI, terutama dalam aspek numerasi.

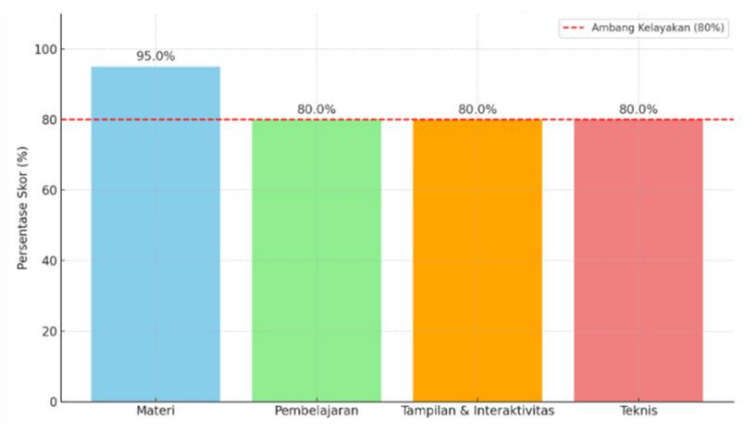
- 2) Penilaian oleh Ahli Media Bapak Moh. Syaiful Anam, S.Kom., M.Kom., memberikan skor rata-rata 4,23, yang juga termasuk kategori “Sangat Layak”. Aspek yang dinilai meliputi:
- Tampilan visual dan layout antar muka
 - Interaktivitas pengguna
 - Navigasi antar level dan logika tombol
 - Kejelasan instruksi dan feedback dalam game



Gambar 1.7 Grafik Penilaian Validasi Ahli Media

Hasil ini menunjukkan bahwa game dinilai sudah optimal dari segi teknis dan tampilan visual, serta layak digunakan dalam pembelajaran interaktif.

- 3) Penilaian oleh Ahli Praktisi Ibu Rohmatin Wulan M, M.Pd., memberikan skor rata-rata 4,2 dari skala 5, yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Aspek yang dinilai meliputi:
- Aspek materi
 - Aspek pembelajaran
 - Aspek tampilan dan interaktivitas
 - Aspek teknis



Gambar 1.8 Grafik Penilaian Validasi Praktisi

Semua aspek sudah memenuhi ambang kelayakan ($\geq 80\%$), yang ditandai dengan garis merah. Hasil ini menunjukkan bahwa media dinilai sangat baik dalam mendukung proses pembelajaran dan layak digunakan sebagai sarana pembelajaran interaktif di kelas.

Revisi Menurut Ahli



Revisi produk dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal dan masukan dari berbagai pihak, termasuk ahli materi, ahli media, guru kelas, serta peserta didik. Tujuan dari revisi ini adalah untuk menyempurnakan media pembelajaran game "Kurir COD" agar lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran literasi numerasi.

Adapun beberapa revisi yang dilakukan terhadap produk adalah sebagai berikut:

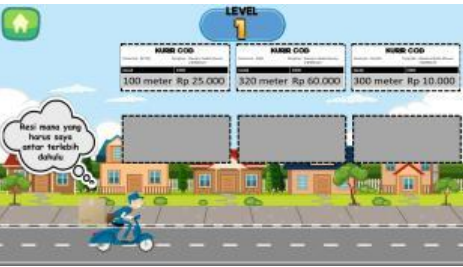

Tabel 1.3 Button simulasi tidak bisa gerak ke kanan

| | |
|--|--------------------------------|
| <p>Pada saat uji coba, ditemukan bahwa tombol simulasi tidak dapat berfungsi untuk menggerakkan karakter ke arah kanan dan kiri. Hal ini disebabkan oleh belum terpasangnya event atau script yang mengatur respon tombol terhadap gerakan horizontal.</p> | |
| <p>Sebelum direvisi</p> | <p>Setelah direvisi</p> |

Tabel 1.4 Button CP diganti menjadi ATP

| | |
|--|--|
| <p>Revisi dilakukan dengan mengganti CP 1 dan CP 2 menjadi ATP 1 dan ATP 2 yang disesuaikan dengan Fase B (kelas 4 SD/MI). Perubahan ini bertujuan untuk menyesuaikan alur tujuan pembelajaran dengan kurikulum merdeka, sehingga pembelajaran lebih terarah dan sesuai dengan capaian yang diharapkan pada fase tersebut.</p> | |
| <p>Sebelum direvisi</p>  | <p>Setelah direvisi</p>  |

Tabel 1.5 Memberi durasi waktu 23 detik

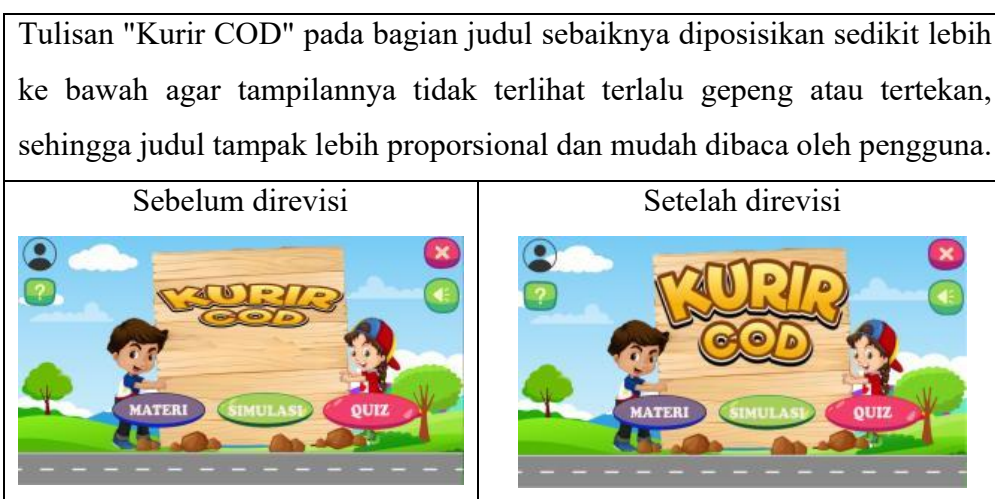
| | |
|--|--|
| <p>Pada level awal, pemain diberikan tantangan untuk mengurutkan angka dalam waktu maksimal 23 detik. Jika pemain tidak berhasil menyelesaikan pengurutan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, maka permainan akan berakhir (game over).</p> | |
| <p>Sebelum direvisi</p>  | <p>Setelah direvisi</p>  |

Tabel 1.6 Jika salah kirim paket akan dipecat

| |
|---|
| <p>Pada setiap level, pemain diharuskan mengirimkan paket dengan menyelesaikan 3 pertanyaan yang tersedia. Jika ketiga pertanyaan tersebut tidak berhasil dijawab dengan benar seluruhnya, maka kurir dinyatakan gagal menjalankan tugas dan permainan akan berakhir (game over) karena dianggap dipecat dari pekerjaannya.</p> |
|---|



Tabel 1.7 Judul "Kurir COD" lebih presisi



KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbentuk game *Kurir COD* berbasis Construct 2 dinyatakan layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik pada mata pelajaran Matematika kelas IV di MI Al Muwazanah 2 Plosoklaten Kediri. Proses pengembangan mengikuti model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation, sehingga media yang dihasilkan terstruktur secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di lapangan. Validasi dari ahli media, ahli materi, dan praktisi menunjukkan bahwa media ini termasuk dalam kategori “sangat layak”. Hasil uji coba juga memperlihatkan respon positif dari peserta didik, baik dalam aspek kemenarikan, kemudahan penggunaan, maupun peningkatan pemahaman konsep numerasi yang disajikan dalam bentuk simulasi pengiriman barang. Penggunaan teknologi *Construct 2* memberikan fleksibilitas dan interaktivitas yang tinggi dalam menyampaikan materi kontekstual, seperti transaksi uang dan pengurutan jarak. Dengan demikian, media pembelajaran *Kurir COD* dapat menjadi salah satu alternatif inovatif untuk mendukung

pembelajaran numerasi kontekstual di madrasah ibtidaiyah, khususnya dalam membangun keterampilan berpikir logis, kritis, dan aplikatif peserta didik

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Dian, Ainun Nadhifah, Naila Anisah Nuri Candrawati, dan Lusy Rahmawati. “Analisis Kesulitan Pemahaman Matematika Materi Kelipatan dan Faktorisasi Bilangan di Kelas 5 Sekolah Dasar 1 Loram Kulon.” *Tarunateach: Journal of Elementary School* 2, no. 1 (2024): 13–24. <https://doi.org/10.54298/tarunateach.v2i1.166>.
- Annas, Muhammad Irfan, Jeki Kuswanto, Universitas Amikom Yogyakarta, dkk. “Game Mengenal Pahlawan Nasional Menggunakan Construct 2 Berbasis Android untuk Sekolah Dasar Kelas IV.” *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi* 6, no. 1 (2023): 30–39. <https://doi.org/10.29408/jit.v6i1.7257>.
- Ayu, Sri, Sekar Dwi Ardianti, dan Savitri Wanabuliandari. “Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 3 (2021): 1611. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>.
- Ayuni, Selyna, Feri Tiona Pasaribu, dan Ade Kumalasari. “Desain Media Pembelajaran Berbasis Stem Design Thinking Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.” *Numeracy* 11, no. 1 (2024): 43–57. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v11i1.2582>.
- Dwi Rahma Putri, Riska, Titik Ratnasari, Desnia Trimadani, Halimatussakdiah Halimatussakdiah, Elvira Nathalia Husna, dan Winarni Yulianti. “Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika.” *Science and Education Journal (SICEDU)* 1, no. 2 (2022): 449–59. <https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>.
- Kusuma yuda, Erlangga, dan Ila Rosmilawati. *Literasi Numerasi di Sekolah Dasar Berdasarkan Indikator PISA 2023; Systematic Literatur Review*. 4 (Juni 2024): 2.
- Lubaidi, Wijdal, Darmiany Darmiany, Heri Setiawan, dan Umar Umar. “Profil Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas V MI. Minhajussa’adah Tahun Ajaran 2021/2022.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 3c (2022): 1944–50. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3c.862>.
- Miftah, M. *Pemanfaatan Media Pembelajaran Untuk Peningkatan Kualitas Belajar Siswa*. 2 (2014).
- Nicomse, Nicomse, dan Tutiarny Naibaho. “Penguatan Literasi Dan Numerasi Untuk Mendukung Profil Pelajar Pancasila Sebagai Inovasi Pembelajaran Matematika.” *Sepren*,

- advance online publication, 20 Oktober 2022. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i0.841>.
- Nuqisari, Rina, dan Endah Sudarmilah. "Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 berbasis Android." *Emitor: Jurnal Teknik Elektro* 19, no. 2 (2019): 86–92. <https://doi.org/10.23917/emitor.v19i2.7987>.
- Rohmah, Nafilatur. *Media Pembelajaran Masa Kini: Aplikasi Pembuatan Dan Kegunaannya*. 4 (2021).
- Saputra, Reksa, dan Hepsi Nindiasari. *Pengembangan Instrumen Numerasi pada Sub Domain Aljabar dengan Konteks Sosial Budaya Banten untuk Siswa SMA*. t.t.
- Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembangan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&d*. Alfabeta, 2016.
- Tegeh1, I Made, dan I Made Kirna. "Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Addie Model." *Universitas Pendidikan Ganesha*, t.t.
- Yolandika, Alvionita Dwi, Sumarli Sumarli, dan Slamet Fitriyadi. "Pengaruh Penggunaan Media Sosial Terhadap Kecerdasan Sosial Siswa Kelas VI SD." *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar* 6, no. 2 (2024): 191–202. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v6i2.6047>.