

Perancangan Game Edukasi “Kabataku” Untuk Anak Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Metode *Quiz Team*

Panca Wita Pranata. S¹, Agus Nugroho², Roby Setiawan^{3,*}

Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Dinamika Bangsa (UNAMA), Kota Jambi, Indonesia
Jl.Multatuli, Mayang Mangurai, Alam Barajo, Jambi
Email: pancarebels123@gmail.com

Artikel Info :

Artikel History :

Submitted : 26-09-2023

Accepted : 12-03-2024

Published : 30-04-2024

Kata Kunci :

Perancangan, Game Edukasi, Kabataku, Sekolah Dasar, Metode Quiz Team

Abstrak– Penelitian ini dilatar belakangi oleh belum adanya aplikasi penunjang pembelajaran matematika yang dapat menarik minat belajar matematika siswa di SD Negeri 130 Kota Jambi. Hal ini disebabkan karena sistem belajar dan mengajar terkesan monoton dan membosankan dengan hanya menggunakan buku paket sebagai bahan ajar utama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang game edukasi kabataku untuk anak sekolah dasar dengan menggunakan metode quiz team. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah pengumpulan data dan wawancara dan juga menggunakan metode waterfall dengan menggunakan alat permodelan use case diagram, activity diagram, class diagram, dan flowchart. Perangkat lunak yang digunakan adalah Construct 2, Pictart. Dengan dirancangnya game edukasi ini dapat menambah metode belajar dan mengajar matematika sambil bermain game edukasi kabataku menggunakan metode quiz team.

Abstract– This research is motivated by the absence of supporting applications for learning mathematics that can attract students' interest in learning mathematics at SD Negeri 130, Jambi City. This is because the learning and teaching system seems monotonous and boring by only using textbooks as the main teaching material. The purpose of this research is to design a kabataku educational game for elementary school children using the quiz team method. The system development method used is data collection and interviews and also uses the waterfall method using modeling tools use case diagrams, activity diagrams, class diagrams, and flowcharts. The software used is Construct 2, Pictart. By designing this educational game, you can add to the method of learning and teaching mathematics while playing the kabataku educational game using the quiz team method.

Keywords:

Design, Educational Game, Kabataku, Elementary School, Quiz Team Method

1. PENDAHULUAN

Game adalah sebuah permainan yang dapat menghabiskan waktu luang untuk semua kalangan usia mau itu anak-anak sampai dewasa dan game bisa jadi tempat seseorang untuk menyalurkan isi hatinya di kala seseorang sedang bersedih atau suasana hatinya sedang tidak baik banyak orang akan bermain game sampai lupa akan waktu. Edukasi adalah pendidikan yang berarti suatu upaya yang telah direncanakan oleh seseorang agar dapat mempengaruhi orang lain, baik individu maupun kelompok dan juga masyarakat [2]. Sehingga dengan adanya pendidikan ini mampu menjadikan sesuatu tersebut menjadi lebih baik.

Game edukasi adalah sebuah game yang bertema pendidikan untuk menanamkan pembelajaran bertema game kedalamnya untuk menarik minat atau mengembangkan motorik pada seseorang dan pada umumnya game edukasi ditujukan kepada anak-anak karena masih mudah dalam membentuk karakteristiknya [3]. Menurut Putri [4] quiz team merupakan salah satu tipe pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses belajar. Yang mana dalam metode ini para siswa akan di bagi menjadi sebuah tim lalu akan mendapatkan soal-soal, Mungkin quiz team yang dikembangkan ke dalam aplikasi game edukasi akan sangat efektif untuk membangun kerja sama tim dan membuat mereka aktif dalam pembelajaran, karena di usia mereka yang masih anak-anak sangat butuh pembelajaran yang dikolaborasi dengan proses bermain yang di mana dapat menarik minat siswa dalam belajar,

Game edukasi yang akan di rancang pada kali ini menggunakan metode quiz tim yang bertujuan untuk membangun karakteristik anak dan menanamkan kepada mereka bahwa matematika itu menyenangkan lalu target untuk aplikasi game edukasi ini adalah anak Sekolah Dasar yang dimana anak seumuran itu masih mempelajari KABATAKU (kali, bagi, tambah, kurang) game edukasi yang akan dirancang dengan nama KABATAKU dengan metode pembelajaran anak Sekolah Dasar. Terlebih lagi di mana anak Sekolah Dasar masih sangat mudah untuk mengajarnya dan masih sangat mudah untuk menanamkan bahwa matematika itu sangat menyenangkan maka dari itu muncul lah ide untuk membuat game edukasi bertema matematika agar dapat mengubah pola pikir anak sejak dini.

a. Perancangan

Perancangan pada dasarnya telah dideskripsikan sebagai proses banyak langkah di mana representasi-representasi data dan struktur program, karakteristik antarmuka, dan rincian prosedural diikhtisarkan dari hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan-kebutuhan informasi. Menurut Adiwijaya [5] “Perancangan adalah langkah pertama dalam fase pengembangan rekayasa produk atau sistem. Perancangan itu adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, satu proses atau satu sistem secara detail yang membolehkan dilakukan realisasi fisik.”

b. Game

Game adalah sebuah permainan yang dapat menghabiskan waktu luang untuk semua kalangan usia mau itu anak-anak sampai dewasa dan game bisa jadi tempat seseorang untuk mencurahkan isi hatinya di kala seseorang sedang bersedih atau suasana hatinya sedang tidak baik banyak orang akan bermain game sampai lupa akan waktu. Dan berikut definisi game menurut para ahli: Menurut Tursinah [7] “Game adalah permainan menggunakan media elektronik sebagai hiburan berbentuk multimedia yang di buat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin.”

- **Game Offline**
Game offline adalah permainan yang bisa kita mainkan secara offline tanpa adanya koneksi internet. Game Offline juga tersedia dalam komputer ataupun smartphone. Namun game offline tidak banyak diminati seperti game online. Kebanyakan game offline dimainkan untuk menghibur anak-anak. [7]
- **Game Online**
Game online adalah permainan yang dimainkan secara online baik menggunakan komputer ataupun smartphone. Seperti pada namanya, game online dimainkan dengan menggunakan koneksi internet atau pun wifi. [7]

c. Game Edukasi

Game edukasi adalah sebuah game yang bertema pendidikan untuk menanamkan pembelajaran bertemakan game kedalamnya untuk menarik minat atau mengembangkan motorik pada seseorang dan pada umumnya game edukasi ditujukan kepada anak-anak karena masih mudah dalam membentuk karakteristiknya. Dan berikut definisi game edukasi menurut para ahli: Menurut Purnomo [10] “Game edukasi merupakan media yang valid dan layak dikembangkan dengan tujuan untuk membantu guru atau orang tua untuk lebih meningkatkan minat anak terhadap pembelajaran pengenalan warna dan dapat di pasang dalam ponsel android.”

d. Game Edukasi

Game edukasi adalah sebuah game yang bertema pendidikan untuk menanamkan pembelajaran bertemakan game kedalamnya untuk menarik minat atau mengembangkan motorik pada seseorang dan pada umumnya game edukasi ditujukan kepada anak-anak karena masih mudah dalam membentuk karakteristiknya. Dan berikut definisi game edukasi menurut para ahli: Menurut Purnomo [10] “Game edukasi merupakan media yang valid dan layak dikembangkan dengan tujuan untuk membantu guru atau orang tua untuk lebih meningkatkan minat anak terhadap pembelajaran pengenalan warna dan dapat di pasang dalam ponsel android.”

e. Edukasi

Edukasi adalah suatu proses pembelajaran yang dilakukan baik secara formal maupun non formal yang bertujuan untuk mendidik, memberikan ilmu pengetahuan, serta mengembangkan potensi diri yang ada dalam diri setiap manusia, kemudian mewujudkan proses pembelajaran tersebut dengan lebih baik. Berikut beberapa pengertian edukasi Menurut Annaba [2] “Edukasi adalah pendidikan yang berarti suatu upaya yang telah direncanakan oleh seseorang agar dapat mempengaruhi orang lain, baik individu maupun kelompok dan juga masyarakat. Sehingga dengan adanya pendidikan ini mampu menjadikan sesuatu tersebut menjadi lebih baik.”

f. Kabataku

KABATAKU adalah kepanjangan dari perkalian, pembagian, penambahan/penjumlahan, dan pengurangan. Berikut pengertian KABATAKU Menurut Mariani [12] “kabataku adalah urutan proses operasi dari penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian dalam suatu soal yang terdiri lebih dari satu operasi.”

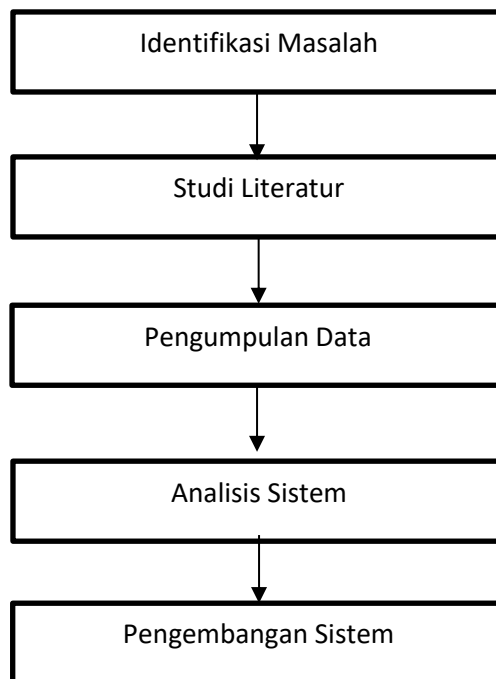
g. Metode Quiz Team

Metode quiz team merupakan model pembelajaran aktif yang dikembangkan oleh Silberman, yang mana dalam metode quiz team ini siswa dibagi menjadi tiga tim. Setiap siswa dalam tim bertanggung jawab untuk menyiapkan kuis jawaban singkat, dan tim yang lain menggunakan waktunya untuk memeriksa catatan. Berikut beberapa pengertian quiz team. Menurut Putri [4] “Team Quiz merupakan metode dimana siswa dilatih untuk belajar dan berdiskusi kelompok. Satu kelompok presentasi ke kelompok lain, kemudian memberikan kuis ke kelompok lain tersebut.”

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Berisi Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka dibutuhkan kerangka kerja penelitian yang terstruktur. Kerangka kerja ini merupakan langkah- langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan ditunjukkan pada gambar di bawah ini



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan di atas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi masalah dengan cara mengamati secara langsung ke objek penelitian yaitu SD Negeri 130 Kota Jambi, dari hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh penulis, penulis mendapati masalah yang dihadapi di SD Negeri 130 Kota Jambi belum adanya aplikasi penunjang pembelajaran pada mata pelajaran Matematika materi (perkalian, penambahan, pengurangan dan Pembagian) pada kelas I – VI Sekolah Dasar, berdasarkan hasil pengamatan disekolah tersebut hanya menggunakan buku paket dan LKS (Lembar Kerja Siswa) dalam pembelajarannya, kurangnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran sering menyebabkan siswa menjadi mudah bosan dan jenuh sehingga sering kali tidak tertarik pada materi khususnya pada mata pelajaran matematika yang guru jelaskan disekolah. sehingga penulis dapat menyimpulkan rumusan masalah dari penelitian ini.

b. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian bahan-bahan yang diperoleh dari buku, internet, dan jurnal. Hal ini dilakukan untuk menemukan landasan teori yang sesuai dengan tema yang diambil penulis, seperti konsep dasar perancangan, konsep dasar game, konsep dasar tingkat dasar, konsep dasar pembelajaran, konsep dasar android, alat bantu pemodelan sistem, dan alat bantu pembuatan program. Tujuannya untuk membantu penulis agar dapat memiliki landasan teori yang baik mengenai penelitian yang dilakukan.

c. Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis akan melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi dan wawancara pada objek penelitian untuk mendapatkan data dan informasi mengenai pembelajaran matematika yang sedang berjalan di SD Negeri 130 Kota Jambi.

d. Analisis Sistem

Pada tahap ini, penulis akan melakukan analisis sistem pembelajaran dan pengajaran yang telah berlangsung di SD Negeri 130 Kota Jambi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang sedang dibangun serta dapat mencari solusi dari permasalahan yang di alami di SD Negeri 130 Kota Jambi saat berlangsungnya proses belajar dan mengajar mata pelajaran matematika.

e. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini, sistem yang telah dirancang, dilakukan pengujian secara bertahap untuk memastikan semua fitur-fitur berjalan sesuai dengan harapan dan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini diperlukan data-data yang akurat, oleh sebab itu untuk mendapatkan data yang akurat tersebut penulis melakukan metode pengumpulan data, antara lain :

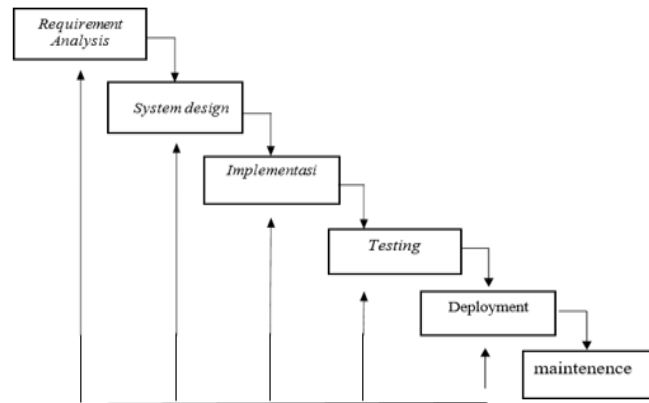
a. Wawancara (Interview), Penulis melakukan wawancara secara langsung bersama dengan salah satu guru matematika yaitu Ibu Khidayatul Isna, S.Pd yang mengajar di SD Negeri 130 Kota Jambi. Wawancara yang di lakukan merupakan menanyakan beberapa pertanyaan seputar sistem mengajar di SD Negeri 130 Kota Jambi.

b. Pengamatan Langsung (Observation), Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap sistem pembelajaran serta proses belajar dan mengajar antara guru dan siswa sehingga penulis dapat memahami proses yang sedang berjalan dan menemukan masalah yang ada. Seperti yang penulis amati sistem mengajar di dalam kelas adalah guru menjelaskan materi pembelajaran di depan kelas dan menuliskan beberapa materi dan soal di papan tulis. Setelah itu guru mulai memberikan latihan kepada siswa untuk dikerjakan beberapa waktu sebelum berakhir proses mengajar guru akan memberikan PR(Pekerjaan Rumah) kepada siswa.

c. Selain itu penulis juga mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan pemecahan masalah dan perancangan aplikasi Kalibataku yang nantinya akan di rancang oleh penulis dari berbagai buku dan literatur yang ada dan penelitian sejenis.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem adalah hal yang penting dalam perancangan sebuah sistem. Dalam metode pengembangan sistem ini, penulis menggunakan metode waterfall atau sekuensial linier. Model sekuensial linier sering di sebut air terjun adalah sebuah metode rekayasa perangkat lunak yang paling banyak di pakai. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang di mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis desain, kode, pengujian dan pemeliharaan.



Gambar 2. Model Waterfall [1]

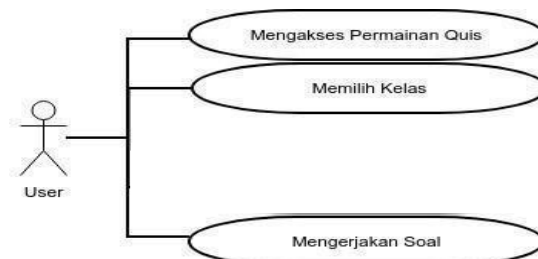
Berdasarkan model Waterfall pada gambar diatas maka dapat dijelaskan setiap tahapan-tahapan dalam model tersebut sebagai berikut:

1. **Kebutuhan Sistem (Requirements Analysis)**
Kebutuhan sistem merupakan langkah awal untuk mengetahui kebutuhan akan aplikasi yang akan di buat meliputi design system, tampilan dan interface yang harus disesuaikan dengan kebutuhan.
2. **Desain Sistem (System Design)**
Desain sistem merupakan tahapan bagaimana aplikasi disajikan dalam setiap form berupa tampilan aplikasi nantinya yang akan dioperasikan oleh user.
3. **Implementasi (Implementation)**
Implementasi merupakan tahapan pembuatan aplikasi atau pengkodean sesuai dengan kebutuhan sistem dan desain sistem yang di buat.
4. **Testing**
Testing merupakan tahapan di mana aplikasi yang sudah menyelesaikan kebutuhan sistem dan design sistem kemudian dilakukan input data untuk mengetes jalannya aplikasi dan untuk testing ini menggunakan metode black box test, bisa dengan menggunakan beberapa emulator seperti android studio, android NDK (Native Developer Kit).
5. **Deployment**
Deployment adalah tahapan testing secara keseluruhan aplikasi, apakah sesuai dengan kebutuhan aplikasi atau tidak
6. **Maintenance**
Maintenance merupakan tahapan perawatan sistem secara keseluruhan, dengan adanya maintenance jika ada perubahan baik dari segi perangkat lunak maupun perangkat keras.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Use Case Diagram

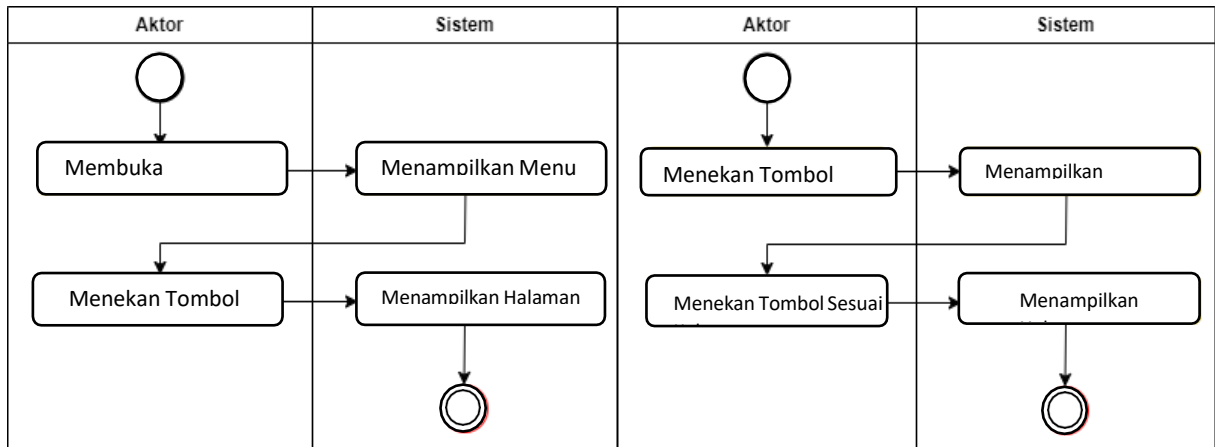
Use case Diagram juga bisa digunakan untuk mengetahui fungsi apa aja yang ada di dalam sebuah sistem dan juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan aplikasi yang akan dibuat. Berikut use case diagram yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 3. Use Case Diagram

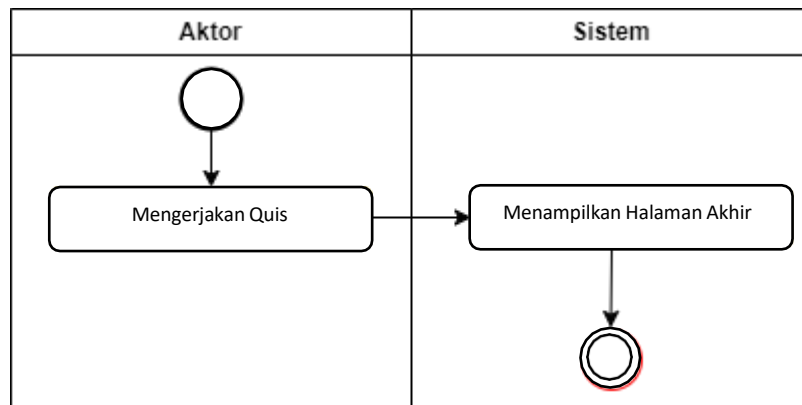
3.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan aktivitas pengguna dalam pemodelan proses untuk membantu dan memahami keseluruhan alur proses pada sebuah aplikasi.



Gambar 4. Activity Diagram Mengakses Permainan Quiz

Gambar 5. Activity Diagram Memilih Kelas



Gambar 6. Activity Diagram Mengerjakan Soal

3.3 Implementasi

Implementasi merupakan hasil dari tampilan rancangan yang telah didesain sebaik mungkin berdasarkan menu-menu dan Form yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Adapun implementasi rancangan yang telah didesain oleh penulis antara lain sebagai berikut.

1. Implementasi Halaman Menu Utama

Pada rancangan menu utama ini user akan melihat tampilan awal dari aplikasi dan dapat memilih dari 2 tombol yang tersedia (Mulai, Keluar) masing-masing tombol memiliki beberapa fungsi yaitu tombol mulai untuk memulai permainan dan keluar berfungsi untuk keluar dari permainan.



Gambar 7. Implementasi Halaman Menu Utama

2. Implementasi Halaman Menu Pemilihan Kelas

Pada rancangan ini user akan melihat tampilan saat akan memilih kelas dan untuk memulai permainan user akan menekan tombol mulai.



Gambar 8. Implementasi Halaman Menu Utama

3. Implementasi Tampilan Halaman Permainan Quis

Pada rancangan ini user akan melihat tampilan halaman kuis di mana dalam tampilan ini terdapat soal dan jawaban user harus menjawab pertanyaan kuis tersebut.



Gambar 9. Implementasi Halaman Permainan Quis

4. Implementasi Tampilan Jawaban Benar

Pada tampilan ini user akan melihat jawabannya benar, jika jawaban user benar akan muncul simbol ✓ berwarna hijau.



Gambar 10. Implementasi Halaman Jawaban Benar

5. Implementasi Tampilan Jawaban Salah

Pada tampilan ini user akan melihat jawabannya salah, jika jawaban user salah akan muncul simbol X berwarna merah.



Gambar 11. Implementasi Halaman Jawaban Salah

6. Implementasi Tampilan Halaman Akhir Permainan

Pada tampilan ini user akan melihat hasil akhir atau final score dari jawaban kuis tadi jika benar semua user akan mendapatkan score 100.



Gambar 12. Implementasi Halaman Akhir Permainan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, yang di mulai dari analisis kebutuhan sampai dengan implementasi dan pengujian, Penelitian menghasilkan game edukasi yang dapat membantu sistem pembelajaran ke anak – anak yang minat belajar metematikanya kurang. Game edukasi KABATAKU yang di buat menggunakan construct 2 sangat mudah di mengerti dan menarik serta dapat dimainkan di android. penelitian ini menghasilkan sebuah game pembelajaran dasar-dasar construct 2 yang lebih interaktif

REFERENCES

- [1] S. Aula, H. Ahmadian, and B. Abdul Majid, “Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Student Adventure 2D Pada Smk Negeri 1 Al-Mubarkeya,” *Cybersp. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 21, 2020, doi: 10.22373/cj.v4i1.7132.
- [2] Azkia Falsa Annaba and K. Soleh, “Edukasi Digital: Pembelajaran Ilmu Agama Islam Melalui Kanal Youtube Dalam Pandangan Tradisi Ilmu Sanad,” *Islam. J. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 73–85, 2022, doi: 10.54801/ijed.v1i2.132.
- [3] R. Gunawan, T. H. Prastyawan, and Y. Wahyudin, “Rancang Bangun Game Edukasi Perhitungan Dasar Matematika Sekolah Dasar Kelas 3, 4 Dan 5 Menggunakan Construct 2,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 16, no. 1, pp. 46–59, 2021, doi: 10.35969/interkom.v16i1.96.
- [4] D. P. Putri, “Penggunaan Metode Pembelajaran Team Quiz Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar PKn,” *J. Educ. Action Res.*, vol. 4, no. 4, p. 452, 2020, doi: 10.23887/jea.v4i4.28640.
- [5] M. Adiwijaya, K. I. S, and Y. Christyono, “Perancangan Game Edukasi Platform Belajar Matematika Berbasis Android Menggunakan Construct 2,” *Transient*, vol. 4, no. 1, pp. 128–133, 2015.

- [6] S. Sidiq, S. Edriati, and A. A. Samudra, "Pengembangan Game Edukasi Matematika di SDN 02 Sungai Rumbai," *J. Pustaka Data (Pusat Akses Kaji. Database, Anal. Teknol. dan Arsit. Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 11–15, 2022, doi: 10.55382/jurnalpustakadata.v2i1.145.
- [7] T. Tursinah, H. Hariyanto, and ..., "Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi construct 2 pada materi meditasi ketenangan batin," *J. Ris. Sist. Inf. Dan Tek. Inform.*, vol. Volume 5 N, pp. 64–78, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.radenwijaya.ac.id/index.php/BAHUSACCA/article/view/371>
- [8] F. N. Hasanah, C. Taurusta, R. Sri Untari, D. Nurul Hidayah, and R. Rindiani, "Gim edukasi berbasis android sebagai optimasi pembelajaran daring di masa pandemi Covid 19," *JINoP (Jurnal Inov. Pembelajaran)*, vol. 7, no. 1, pp. 55–67, 2021, doi: 10.22219/jinop.v7i1.15176.
- [9] S. Ramadaniati, D. A. Sani, and M. F. Arif, "Rancang Bangun Mobile Game Adventure Of Studies Sebagai Media Pembelajaran," *INTEGER J. Inf. Technol.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2021, doi: 10.31284/j.integer.2021.v6i1.1200.
- [10] I. I. Purnomo, "Aplikasi Game Edukasi Lingkungan Agen P Vs Sampah Berbasis Android Menggunakan Construct 2," *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, p. 86, 2020, doi: 10.31602/tji.v11i2.2784.
- [11] S. Wardiningsih, S. Sitinah, S. T. Maida, R. I. K., and R. Sinambela, "Pemanfaatan Gang sebagai Ruang Edukasi dan Interaksi Anak pada RW 02 Kelurahan Paseban Jakarta Pusat," *J. Karya untuk Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 77–90, 2021, doi: 10.36914/jkum.v2i1.488.
- [12] S. Mariani, "Pengajaran Konsep Pecahan dan Kabataku Pecahan di Sekolah Dasar," *Kreano J. Mat. Kreat.*, vol. 1, no. 2, pp. 119–129, 2010.
- [13] R. Dianto, "Penggunaan Sempoa Untuk Meningkatkan Mental Aritmetika Siswa SD pada Pembelajaran Kabataku," *J. Equ. Teor. dan Penelit. Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 2, p. 145, 2018, doi: 10.29300/equation.v1i2.2296.
- [14] I. G. A. Sri Parnayathi, "Penggunaan Metode Pembelajaran Team Quiz sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar IPA," *J. Educ. Action Res.*, vol. 4, no. 4, p. 473, 2020, doi: 10.23887/jear.v4i4.28642.
- [15] Jada Ario Yustin, Herry sujaini, and M. Azhar Irwansyah, "Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Construct 2," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2016, [Online]. Available: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/16354>
- [16] D. Arisandy, J. Marzal, and M. Maison, "Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Construct 2 Berbantuan Phet Simulation Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 3, pp. 3038–3052, 2021, doi: 10.31004/cendekia.v5i3.993.
- [17] S. Mariko, "Aplikasi website berbasis HTML dan JavaScript untuk menyelesaikan fungsi integral pada mata kuliah kalkulus," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 80–91, 2019, doi: 10.21831/jitp.v6i1.22280.
- [18] D. Rudjiono and H. Saputro, "Pengembangan Desain Website Sebagai Media Informasi Dan Promosi," *Pixel J. Ilm. Komput. Graf.*, vol. 13, no. 2, pp. 56–66, 2020.
- [19] F. Priyatna and W. Wiguna, "Mobile Game Pembelajaran Matematika Dasar Menggunakan Construct 2 di SDN Sasaksaat," *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 218–227, 2021, [Online]. Available: <https://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/view/264/42>
- [20] M. Faiq, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Construct 2 Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negeri 3 Surabaya," *J. Pendidik. Tek. Mesin*, vol. 10, no. 03, pp. 31–37, 2021.