

RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PERKALIAN MATEMATIKA DI SDN 2 SUKADANA PASAR BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT

Oktaviany Akbar¹, Rudi Hartono², Imam Mualim³
Universitas Nahdlatul Ulama Lampung
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi
e-mail : Oktavianyakbar707@gmail.com

Abstrak

Permasalahan pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika sangat kurang peminatnya dikalangan siswa dan siswi Sekolah Dasar. Karena permasalahan itu maka dibuatlah metode pembelajaran yang menyenangkan namun memiliki edukasi didalamnya sehingga tetap bisa belajar sambil bermain dengan media hiburan aplikasi *game* edukasi pembelajaran perkalian matematika. Yang tujuannya untuk mengimplementasikan *game* edukasi pembelajaran perkalian ini kepada siswa dan siswi khususnya di SDN 2 Sukadana Pasar kelas I, II dan III supaya membantu untuk mengenalkan perhitungan dasar dengan memanfaatkan teknologi sebagai salah satu sarana untuk belajar. Metode yang dipilih dalam penelitian ini yaitu MDCL. Aplikasi *game* edukasi ini juga telah melalui beberapa tahapan pengujian diantaranya pengujian *smartphone* android dan pengujian *blackbox*. Selain itu aplikasi *game* ini telah diuji coba kepada para murid kelas I,II dan III di SDN 2 Sukadana Pasar, dan mendapat respon positif mengenai aplikasi edukasi ini.

Kata Kunci : *Game* Edukasi, *Construct*, MDCL, *Android*, *Blackbox*.

Abstract

The problem of education, especially in mathematics learning, is that it is very unpopular among elementary school students. Because of this problem, a fun learning method was created that has education in it so that they can still learn while playing with entertainment media, an educational game application for learning math multiplication. The goal is to implement this educational game for learning multiplication to students, especially at SDN 2 Sukadana Pasar grades I, II, and III, to help introduce basic calculations by utilizing technology as a learning tool. The method chosen in this study is MDCL. This educational game application has also gone through several stages of testing including Android smartphone testing and blackbox testing. In addition, this game application has been tested on students in grades I, II, and III at SDN 2 Sukadana Pasar, and received a positive response regarding this educational application.

Keyword : *Educational Games*, *Construct*, MDCL, *Android*, *Blackbox*.

I. Pendahuluan

Game saat ini sudah berkembang sangat pesat dikalangan masyarakat orang tua, remaja dan anak-anak. Game sudah mulai berkembang di dunia pendidikan yaitu sebagai media untuk belajar. Tujuan adanya aplikasi media pembelajaran berbasis *game* edukasi sendiri agar menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif namun memiliki edukasi didalamnya,

sehingga membuat siswa dan siswi memiliki ketertarikan dalam belajar namun sambil bermain. Selain pentingnya matematika dalam kehidupan, para murid masih cenderung menganggap mata pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sangat sulit dibandingkan pelajaran-pelajaran lainnya karena banyaknya rumus yang harus dihafal serta soal-soal yang susah untuk dikerjakan.

Berdasarkan wawancara dengan guru SDN Sukadana Pasar sistem pembelajaran matematika disekolah itu masih menggunakan papan tulis yang monoton dengan guru memberi materi dan para murid menyiapkan buku panduan serta mencatat setiap yang diterangkan guru. Pembelajaran yang biasa saja ini menimbulkan siswa sulit memahami pelajaran tersebut. Selain itu pembelajaran seperti ini terkadang membuat para murid merasa bosan sehingga dapat menyebabkan siswa kurang fokus saat memahami materi yang berakibat kurangnya daya tangkap para murid. Dapat dikatakan metode yang diterapkan seperti ini masih belum efektif untuk diterapkan.

Guru harus menimbulkan sebuah inovasi dalam kegiatan pembelajaran supaya prestasi belajar siswa dan siswi dapat meningkat dan mendorong siswa untuk belajar secara optimal. Maka dari itu perlu adanya peningkatan dengan memberikan aplikasi game edukasi sebagai media pembelajaran yang interaktif dan edukatif. Diharapkan dapat memberikan kesan yang lebih positif dan membuat siswa menjadi lebih tertarik dengan materi pembelajaran. Metode MDLC dipilih karena cocok dan sesuai dalam penelitian ini yang terdiri dari enam tahap diantaranya *concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution*. Yang prakteknya tidak harus berurutan untuk mengerjakannya.

Construct 2 dipilih dalam penelitian ini karena lebih mudah dipahami dan lebih interaktif, dalam pembuatan *game* tanpa perlu banyaknya bahasa pemrograman tetapi dengan mendesain *interface* yang telah tersedia pada folder *event* serta penambahan *multimedia*. Android dipilih dalam pembuatan aplikasi karena lebih mudah dan simpel dalam pengaplikasiannya kepada murid dalam memainkan *game*. Penelitian ini diharapkan bisa membantu siswa terkhusus untuk kelas II dalam proses belajar dengan bentuk latihan berupa media pembelajaran berbasis *game* edukasi.

II. Kajian Pustaka

2.1. Definisi Game

Dalam bahasa Indonesia “*Game*” berarti “pemainan”. Selain itu *game* juga merujuk pada arti “Kelincahan intelektual” (*intellectual playability*). Selain itu kata “*game*” juga dapat disebut sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya serta target-target yang ingin dicapai oleh pemain. Kelincahan intelektual pada tingkat tertentu menjadi tolak ukur sejauh mana *game* itu menarik untuk dimainkan dengan maksimal. [1]

2.2. Game Edukasi

Game menurut kamus besar bahasa Inggris yang disebut *education* berarti sebagai pendidikan. Sedangkan menurut W. Saputra mengartikan edukasi sebagai proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan potensi diri pada murid dan proses belajar menjadi lebih baik. [2]

2.3. Perkalian Matematika

Perkalian merupakan operasi dasar yang sangat penting dalam matematika. Memahami konsep dasar perkalian, sifat-sifatnya dan aplikasinya adalah pondasi yang diperlukan untuk mempelajari konsep matematika yang lebih kompleks. [3]

2.4. Android

Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan tablet, yang dapat pengguna gunakan untuk mengakses beberapa aplikasi didalamnya, melakukan panggilan, menjelajahi internet dan mengirim pesan. [4]



Gambar 2.1 Logo Android

2.5. Construct 2

Software *construct 2* biasanya digunakan dalam pembuatan *game*, software *construct 2* menjadi alat pembelajaran terkhususnya *game* edukasi. Tidak hanya itu saja aplikasi ini mempunyai keringanan dalam akumulasi

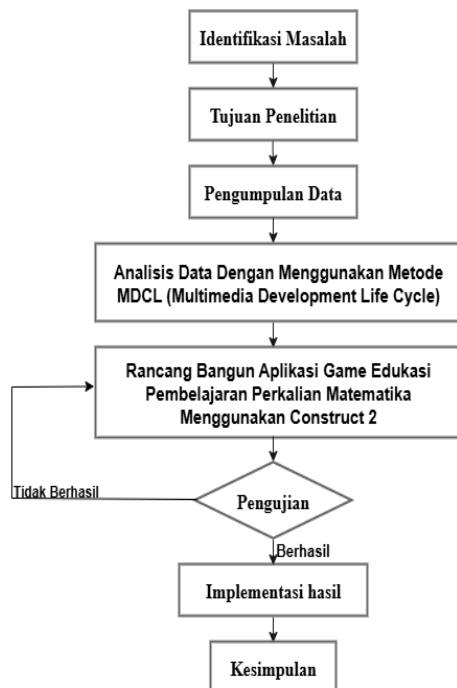
multimedia seperti nada, lukisan serta film.
[5]



Gambar 2.2 Logo Construct 2

III. Metode Penelitian

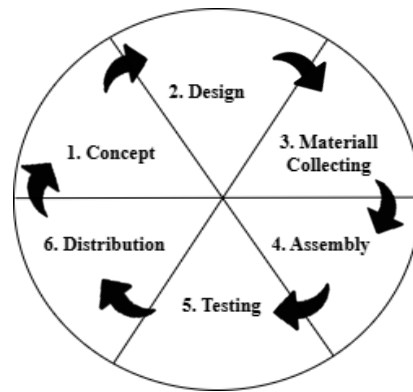
3.1. Tahapan Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2. Data

Penyusunan sistem dalam tahapan diatas menggunakan metode MDCL (*Multimedia Development Life Cycle*), UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case*, *Activity* dan *Sequence Diagram*. Data penyusunan sistem ini penulis dapatkan dari publik dengan cara mencari jurnal dan artikel-artikel terkait metode data yang sesuai dengan penelitian yang di lakukan pennulis. Pada metode MDCL ini ada enam tahapan yang dimana keenam tahapan itu prosesnya tidak berurutan dan masuk kedalam proses-proses perancangan game yang akan dikembangkan oleh penulis. [6]



Gambar 3.2 Tahapan MDCL

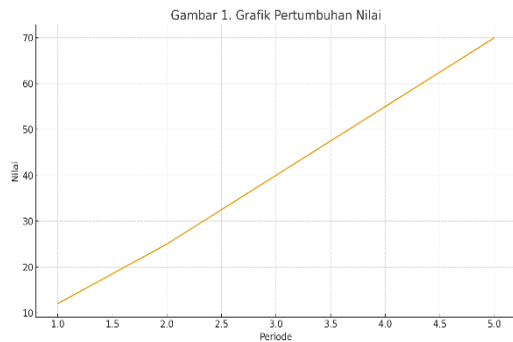
3.3. Tabel, Grafik dan Gambar

1) Tabel

Tabel 1. Sumber Data Penelitian

NO	Sumber Data	Jenis Sumber
1	Data kebutuhan pengguna guru dan siswa SDN 2 Sukadana	Observasi & Wawancara
2	Materi Pembelajaran Perkalian Kelas II	Buku K13, Buku Paket dan Buku tematik
3	Spesifikasi teknis Aplikasi Construct	Internet dan Dokumentasi Resmi
4	Hasil Uji Coba Aplikasi	Pengujian aplikasi langsung oleh murid dan angket respon wali kelas serta kepala sekolah

2) Chart



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Data

3) Flowchart Pengembangan Data



4) Gambar



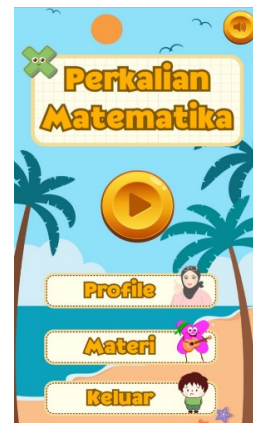
Gambar 2. Caption Gambar

IV. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil

4.1.1. Halaman Tampilan Awal

Pada halaman tampilan awal terdiri dari logo *game*, menu suara, menu main, menu profil, menu materi dan menu keluar. Untuk Logo *game* dibuat diletakkan diatas dengan judul perkalian matematika, dibagian pojok kanan atas terdapat musik yang akan mengindahkan permainan dan ditengah terdapat menu main. Bagian bawah terdapat menu-menu *game* yaitu menu Profil, Menu Materi dan Menu Keluar.[7]



Gambar 4.1 Halaman Tampilan Awal *Game*

4.1.2. Halaman Menu Main.

Pada halaman menu main ini terdapat 3 level didalamnya yang mana setiap levelnya memuat 10 soal yang berbeda-beda, pada tampilan menu main terdapat menu suara yang terletak dikanan atas kemudian terdapat menu level 1, level 2 dan level 3. Dipojok kiri bawah merupakan menu *home* yang ketika di klik akan kembali ke menu tampilan awal.[8]



Gambar 4.2 Halaman Menu Main

4.1.3. Halaman Menu Permainan

Pada halaman menu permainan terdapat soal pilihan ganda dan soal cerita, soal-soal

akan diletakkan diatas dan terdiri terdiri dari 3 pilihan jawaban A,B dan C, jika yang dipilih salah maka akan ditampilkan peringatan jawaban kurang tepat begitu pula sebaliknya. Dan setiap jawaban benar akan memperoleh nilai 10 jika salah akan memperoleh nilai 0, dan *score* akan tampil ketika tahap akhir menyelesaikan permainan.[9]



Gambar 4.3 Halaman Menu Main

4.1.4. Halaman Menu Profil

Pada halaman menu profil ditampilkan biodata dari pengembang atau pembuat aplikasi *game* tersebut, selain itu tanda *home* dipojok bawah kiri merupakan tombol untuk kembali kehalaman tampilan awal.

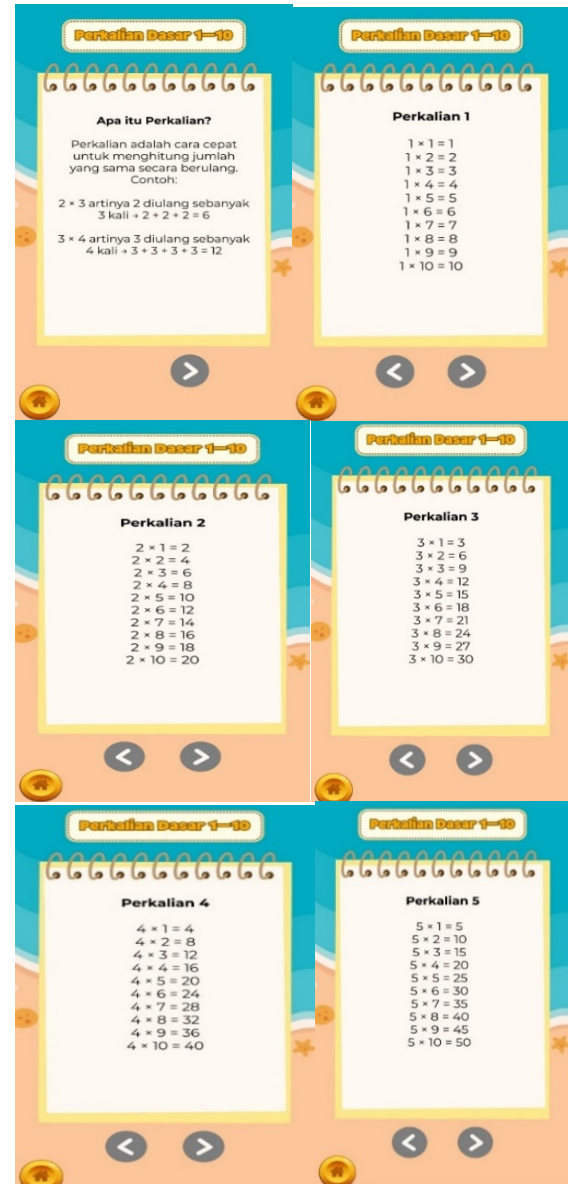


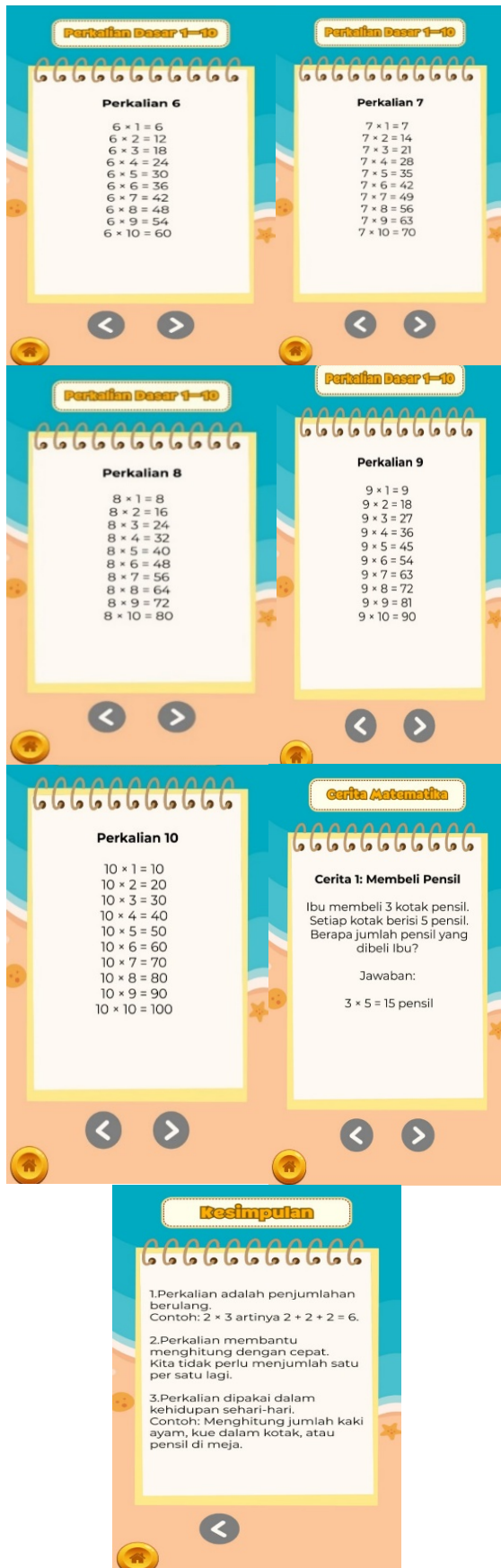
Gambar 4.4 Halaman Menu Profil

4.1.5. Halaman Menu Materi

Pada menu materi ini hanya dikhususkan untuk materi perkalian matematika yaitu perkalian dasar 1 sampai 10, kemudian terdapat beberapa soal cerita yang memuat

perkalian didalamnya. Materinya juga diajarkan bagaimana menghitung perkalian dengan bilangan berulang sehingga murid nantinya dapat memahami konsep dasar perkalian matematika, materi yang ditampilkan akan diuji kepada *user* permainan. dan tanda *home* dipojok bawah kiri merupakan tombol untuk kembali kehalaman tampilan awal. akhir menyelesaikan permainan.[10]





Gambar 4.5 Halaman Menu Materi

4.1.6. Halaman Menu Keluar

Pada halaman menu keluar ini akan menampilkan keterangan untuk pemain jika ingin meninggalkan permainan akan tampil menu tombol tidak dan ya.



Gambar 4.6 Halaman Menu Keluar

4.2. Pembahasan

Berdasarkan pengembangan dan pengujian aplikasi pembelajaran perkalian berbasis Android menggunakan Construct di SDN 2 Sukadana Pasar, aplikasi tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran. Penggunaan aplikasi menghasilkan peningkatan rata-rata skor siswa pada materi perkalian serta peningkatan minat belajar. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya tentang efektivitas mobile learning dan pengembangan game edukasi menggunakan Construct. Untuk implementasi skala lebih luas, disarankan adanya dukungan infrastruktur, pelatihan guru, serta pengembangan fitur offline dan adaptif agar penggunaan lebih efektif dan berkelanjutan.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan proses penelitian mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan sampa pengujian aplikasi media pembelajaran perkalian matematika berbasis android menggunakan construct di SDN 2 Sukadana Pasar, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan ini telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai media

pembelajaran dan mampu menjawab permasalahan kurangnya pemahaman konsep perkalian pada siswa dan siswi sekolah dasar. Hasil uji coba kepada siswa memperlihatkan bahwa belajar menggunakan bantuan media berbasis aplikasi game interaktif bisa membuat siswa lebih suka dengan pelajaran perkalian matematika karena bisa belajar sambil bermain, meskipun dalam konsep permainan tetap ada edukasi didalamnya, sehingga dapat lebih meningkatkan minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika khususnya di perkalian dibandingkan belajar dengan metode konvensional.

Terciptanya aplikasi media pembelajaran ini juga bisa memperkuat bukti bahwa pemanfaatan teknologi mobile khususnya melalui platform construct dapat menjadi alternatif inovasi dalam penyediaan media pembelajaran yang menarik, mudah dioperasikan dan relevan

Daftar Pustaka

- [1] Rika Yulia, Isrok'atun, dan Ani Nur Aeni, "Pegembangan KATARIAN Sebagai Media Edutainment Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar," *JEE*, vol. 7, no. 1, hlm. 2303–2319, Mar 2024, doi: 10.31949/jee.v7i1.8263.
- [2] R. Saputra, D. Ahmadi, R. Prastiyo, R. Hermawan, dan A. Maulana, "Aplikasi Media Pembelajaran Alat Musik Gitar Berbasis Android Menggunakan Metode SDLC," *co-science*, vol. 2, no. 2, hlm. 90–99, Jul 2022, doi: 10.31294/coscience.v2i2.1189.
- [3] F. M. Ramadhan, "PENGEMBANGAN MEDIA HEPI (Hebat Perkalian) BERBASIS ANDROID PADA MATERI," vol. 11, 2023.
- [4] S. N. Cholifah, W. Rahayu, dan M. Meiliasari, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Android menggunakan Adobe Animate CC dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) sebagai Media Pembelajaran pada Materi Bentuk Aljabar untuk Siswa SMP Kelas VII," *JRPMS*, vol. 5, no. 1, hlm. 64–73, Mar 2021, doi: 10.21009/jrpms.051.08.
- [5] D. Ismiati dan D. Indrawati, "PENGEMBANGAN MEDIA GARISMAATIKA BERBASIS ANDROID MATERI OPERASI HITUNG PERKALIAN DI SEKOLAH DASAR," vol. 12, 2024.
- [6] R. R. Al Hakim, G. E. Setyowisnu, dan A. Pangestu, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Persamaan Diferensial," *Kontinu*, vol. 4, no. 2, hlm. 82, Nov 2020, doi: 10.30659/kontinu.4.2.82-91.
- [7] F. F. Fitriya dan S. Faizah, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Trigonometri".
- [8] S. Zaenab dan I. A. V. Yandari, "MATA PELAJARAN MATEMATIKA BANGUN DATAR DI KELAS IV SD," vol. 08, 2023.
- [9] U. U. Sufandi dan D. Trihapningsari, "Pengembangan Aplikasi Mobile SITTA Universitas Terbuka Berbasis Android," *INSERT*, vol. 3, no. 1, hlm. 28–41, Sep 2022, doi: 10.23887/insert.v3i1.50298.
- [10] M. Fatma dan I. Putra, "PERKEMBANGAN MINAT SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DENGAN TEORI KOGNITIF PIAGET MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID," *JMIE*, vol. 6, no. 1, hlm. 17, Jul 2022, doi: 10.32934/jmie.v6i1.385.