

PERANCANGAN GAME EDUKASI PENGEMBANGAN KEMAMPUAN LOGIKA BERBASIS ANDROID

Ira Nirwana¹, Very Karnadi²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: pb170210004@upbatam.ac.id

ABSTRACT

The development of this education game is based on the low interest of children in teaching and learning activities and the high level of addiction towards game that causes logical ability is not well-trained. The purpose of this research is to develop one's logical ability, especially children with a quiz game. The method to collect the data is through interview and observation. The making of this game design uses Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method that includes 6 steps, which are Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. But in this research, researcher limits it to the Testing step only. There's also the usage of Unified Modeling language (UML) to describe how the game works that consists of 4 types of diagram, which are Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, and Class Diagram. In this research, researcher uses a tool or software called Construct 2 to design the game. The result of the testing of this game is the game can be installed in Android device and can be stated as an user friendly application.

Keywords: Education Game, Logical Ability, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Unified Modeling Language (UML), Construct 2.

PENDAHULUAN

IPTEK (Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) sudah mengalami peningkatan secara terus-menerus mengikuti kebutuhan manusia yang semakin beragam. Seiring dengan kemajuan teknologi yang sangat cepat pada era sekarang, teknologi telah dianggap sangat berpengaruh dalam sebagian besar aspek kehidupan masyarakat seperti di bidang politik, kebudayaan, ekonomi, seni, dan tentunya tidak terlepas dari bidang pendidikan yang merupakan salah satu bidang yang hampir ditempuh oleh semua orang. Jika di lihat dari segi pendidikan, kemajuan teknologi telah

memberikan kemudahan untuk berbagai macam aktivitas baik bagi para pendidik maupun murid. Edukasi atau biasa sering disebut sebagai pendidikan, adalah sebuah proses dimana seseorang melakukan pengembangan pada dirinya sendiri sebagai makhluk individu ataupun sosial. Pada umumnya seseorang akan menunjukkan cara berpikir yang jelas mulai dari TK sampai dengan SD.

Salah satu hal yang sangat membantu dalam mengembangkan kemampuan logika anak-anak adalah penggunaan gambar-gambar dalam pembelajaran dikarenakan sebagian besar anak-anak zaman sekarang lebih

tertarik dengan gambar daripada tulisan-tulisan dan penggunaan buku cetak yang masih dilakukan oleh sebagian besar pendidik. Cara untuk menerapkan edukasi sangat beragam, tetapi pemberian edukasi khususnya pada anak-anak bisa dikaitkan dengan aspek kegiatan bermain yang dapat diikuti oleh anak-anak dengan mudah dan juga menyenangkan. Salah satu opsi terbaik yang berkaitan dengan kegiatan bermain yaitu media *game*, terutama *mobile game* yang telah menjadi sebuah hal yang umum dikalangan anak-anak.

Sayangnya *game-game* yang diminati anak-anak sekarang rata-rata bukanlah *game* yang bersifat mendidik, melainkan hanya menyenangkan. Terlepas dari masalah yang timbul dari teknologi sekarang ini, *game* sebenarnya dapat dijadikan sebagai sebuah solusi yang tepat untuk membantu kegiatan belajar mengajar. *Game* edukasi memberikan visualisasi dari sebuah masalah nyata sehingga sangat menarik untuk dikembangkan dan menunjang proses belajar. *Game* ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang membutuhkan kemampuan logika, setiap pertanyaan disajikan dalam satu *level*. Pertanyaan-pertanyaan tersebut akan dilengkapi dengan ilustrasi-ilustrasi tertentu yang menarik agar *user* tidak merasa bosan ketika menyelesaikan pertanyaan tersebut. Diharapkan para pendidik juga dapat menggunakan *game* edukasi ini untuk menciptakan sebuah proses belajar mengajar yang lebih interaktif dengan murid-muridnya.

KAJIAN TEORI

2.1 Game

Menurut (Yunus, Astuti, dan Khairina, 2015), kata *Game* berasal dari bahasa Inggris yang berarti sebuah jenis model pertandingan atau permainan yang kompleks yang didalamnya terdapat *play*, budaya dan peraturan yang bertujuan untuk menentukan permainannya dan membatasi perilaku pemain. *Game* dapat dikatakan sebagai sebuah aktivitas terstruktur atau semi

terstruktur, biasanya dilakukan untuk sekadar kesenangan saja maupun sebagai media pembelajaran. Biasanya terdapat sebuah target tertentu dalam sebuah *game* yang ingin atau harus dicapai oleh pemain.

2.2 Game-Based Learning

Menurut (Pramuditya, Noto, and Purwono, 2018), *game* edukasi dijadikan sebagai sebuah solusi untuk media pembelajaran yang inovatif, menyenangkan, mengasikkan, memiliki rangkaian, dan dapat menimbulkan kecanduan. Selain itu, menurut (M. T. M. Putra, Sari, & Risnasari, 2018) media pembelajaran ini juga dikatakan sebagai salah satu media dari *kategori M-learning (Mobile learning)*, yang merupakan sebuah pembelajaran yang bersifat interaktif dan partisipatif dengan memanfaatkan perangkat keras seperti *smartphone*. Menurut (Yulia, Purba, & Nasir, 2019), sebagian besar orang tua sering memiliki persepsi yang salah mengenai *game* dan berpikir bahwa *game* merupakan sebuah permainan saja dan dapat mengganggu pendidikan seorang anak. Sebuah *game* tentunya memiliki dampak negatif, namun tentunya terdapat juga cara-cara untuk meminimalkan dampak-dampak tersebut.

2.3 Logika dan Penalaran

Menurut (DeLancey, 2017), logika adalah sebuah kemampuan dan merupakan salah satu topik terpenting yang akan dipelajari oleh setiap orang. Satu-satunya cara untuk mahir dalam memahami dan menggunakan logika adalah dengan berlatih. Hampir semua hal di dalam kehidupan sehari-hari memerlukan sebuah argumen (alasan). Mengevaluasi sebuah argumen adalah keterampilan paling mendasar yang umum untuk matematika, fisika, psikologi, studi sastra, dan upaya intelektual lainnya. Sebagian orang berpikir bahwa logika dan matematika merupakan hal yang sama, dua istilah dengan struktur dasar sama yang hanya dibedakan oleh asumsi awal yang

berbeda. Berdasarkan pernyataan ini, logika dapat dianggap sebagai studi tentang dasar-dasar utama matematika. Beberapa ahli mengemukakan bahwa tidak ada yang dapat mendefinisikan "logika", seseorang hanya dapat menunjukkan logika dengan melakukannya atau mengajar orang lain untuk melakukannya.

Sedangkan menurut (Kusbandrijo, 2019) penalaran merupakan aktivitas daya berpikir dalam pemahaman arti dari setiap istilah-istilah pada suatu proposisi, menghubungkan antar proposisi dan menarik sebuah kesimpulan berdasarkan proposisi-proposisi tersebut. Sehingga dapat dikatakan bahwa penalaran adalah suatu bentuk pemikiran.

2.4 Android

Android merupakan sistem operasi bergerak yang menggunakan OS *linux* tetapi yang sudah diubah oleh pihak tertentu. Sebuah Android mencakup *Operating System*, *Middleware*, dan *Application* (Putra, Nugroho, dan Puspitarini, 2016). Menurut (Safaat H, 2012) secara umum, OS Android dibagi menjadi 5 tingkatan :

1. *Linux Kernel*, merupakan kernel dasar Android. Tingkatan ini terdiri dari semua *driver* perangkat tingkat rendah untuk komponen perangkat Android.
2. *Libraries*, tingkatan ini terdiri dari semua koding program yang menyediakan layanan-layanan utama untuk OS Android.
3. *Android Runtime*, *Android Runtime* dan *Libraries* memiliki peran yang hampir sama. Tingkatan ini menyediakan kumpulan pustaka inti yang dapat diaktifkan oleh pengembang menggunakan bahasa pemrograman Java untuk menulis coding untuk aplikasi.
4. *Application Frameworks*, merupakan sejenis kumpulan *class built-in* yang tertanam dalam OS Android dan pengembang memanfaatkannya untuk aplikasi yang sedang dibangun.
5. *Applications* dan *Widgets*, merupakan tingkatan di mana *user* berinteraksi dengan aplikasi saja,

biasanya dikenal dengan proses mengunduh aplikasi, kemudian dilanjutkan dengan proses instalasi dan menjalankan aplikasi tersebut. Di tingkatan ini terdapat aplikasi intinya (kontak, kalender, *map*, *browser*, SMS, dan lain-lain) yang semuanya ditulis dengan bahasa pemrograman Java.

2.5 UML

Menurut (Windu dan Grace, 2013), *Unified Modeling Language* (UML) merupakan sebuah bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk pengumpulan, menspesifikasi dan membangun *software*. UML didasarkan pada pada grafik yang memberi gambaran dan mendokumentasi, menspesifikasi, serta membangun sebuah sistem berorientasi objek untuk mengembangkan *software*. UML terdiri dari beberapa diagram, yakni sebagai berikut :

1. Diagram *Use Case*, diagram ini memberikan gambaran eksternal dari model sistem yang akan dibuat. Diagram ini terdiri dari aktor (*actor*), *use case*, dan hubungannya dari keduanya sebagai gambaran tindakan-tindakan yang memberikan nilai terukur untuk *actor*.
2. Diagram Kelas (*Class Diagram*), adalah diagram yang memberikan ilustrasi untuk struktur sebuah kelas yang terdapat pada sistem dan atributnya, serta proses dan hubungan antar kelas. Tiga area pokok diagram kelas adalah Nama, Atribut, dan Operasi.
3. *Activity Diagram*, *Activity Diagram* terdiri dari objek, aktifitas, *state*, transisi *state* dan *event*. Diagram ini menggambarkan aktivitas atau kerja sistem dalam bentuk kumpulan tindakan, bagaimana sebuah tindakan tersebut mulai, keputusan yang diambil sampai tindakan tersebut berakhir.
4. *Sequence Diagram*, diagram ini menggambarkan tahap-tahap atau urutan yang dilakukan untuk menghasilkan sesuatu berdasarkan diagram *use case* dan menjelaskan interaksi antara objek-objek berdasarkan urutan waktu.

2.6 Penelitian Terdahulu

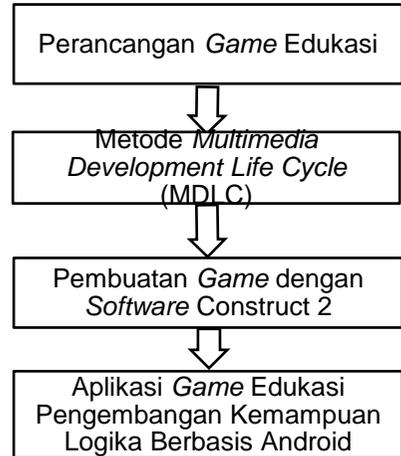
1. Desain *Game* Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika: Kesimpulan yang dapat ditarik sebagai hasil dari penelitian ini adalah *game* edukasi matematika berbasis Android yang dirancang ini memiliki tingkat validasi yang sangat tinggi dan dianggap sangat praktis. (Pramuditya, Noto, and Purwono, 2018) p-ISSN 2549-8495, e-ISSN 2549-4937.

2. Rancang Bangun Aplikasi *Game* Edukasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Construct 2: Kesimpulan yang dapat ditarik sebagai hasil dari penelitian ini adalah *game* edukasi dapat dijadikan sebagai sebuah media alternatif dalam pembelajaran matematika dasar dan juga dapat menambah kemampuan dan wawasan anak-anak mengenai pengoperasian matematika dasar. (Yustin, Sujaini, dan Irwansyah, 2016) p-ISSN 2460-3562, e-ISSN 2620-8989.

3. *Game* Edukasi Matematika Untuk Sekolah Dasar: Kesimpulan yang dapat ditarik sebagai hasil dari penelitian ini adalah *game* edukasi "Taimer Island" ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran dalam perhitungan dan dapat dijadikan juga sebagai sarana hiburan. Aplikasi ini memberikan kesan yang berbeda untuk anak-anak dalam pembelajaran perhitungan. (Yunus, Astuti, dan Khairina, 2015) p-ISSN 1858-4853, e-ISSN 2597-4963.

2.7 Kerangka Pemikiran

Hasil dari penelitian telah menciptakan sebuah aplikasi *game* edukasi yang diharapkan mampu membantu dalam pengembangan kemampuan logika seseorang dan sekaligus menjadi sebuah media pembelajaran yang menyenangkan. Untuk penjelasan yang lebih lengkap, berikut adalah bagan kerangka pemikiran:

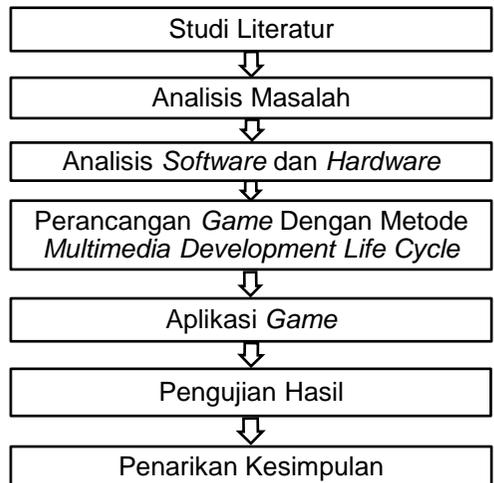


Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran (Sumber : Data Olahan Peneliti, 2020)

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti akan menggambarkan tahap penelitian dan pengembangan *game* edukasi berbasis Android yang akan dibuat:



Gambar 2. Desain Penelitian (Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

1. Studi Literatur, adalah tahap dimana peneliti mencari pustaka atau data yang berasal dari buku, jurnal atau internet. Tahapan ini adalah sebuah

tahap awal sebelum menganalisis masalah. Pada penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dari dua sumber, yakni buku dan jurnal.

2. Analisis Masalah, setelah mendapatkan sumber pustaka dari buku dan jurnal, peneliti dapat menganalisis masalah yang akan digunakan untuk penelitian ini. Masalah yang didapatkan adalah rendahnya minat anak-anak terhadap kegiatan belajar, sedangkan pada sisi lain tingkat kecanduan pada *game* tinggi sehingga menyebabkan kemampuan logika tidak terlatih dengan baik.

3. Analisis *Software* dan *Hardware*, pada tahapan ini peneliti akan menentukan perangkat keras dan perangkat lunak apa saja yang diperlukan untuk pembuatan *game* edukasi ini.

4. Perancangan *Game* Dengan Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), pada tahapan ini perancangan diawali dengan desain UML (*Unified Modeling Language*) dan desain *interface* (antarmuka) pengguna. Setelah semua pembuatan desain selesai, peneliti akan konversi hasil *output* tersebut menjadi sebuah perangkat lunak yang berbasis Android.

5. Aplikasi *Game*, adalah suatu hasil (*output*) dari pembuatan *game* melalui program *Construct 2*, yang nantinya akan dijadikan sebagai produk pengujian.

6. Pengujian Hasil, tahapan ini bertujuan untuk meminimalkan masalah, melihat dan memastikan bahwa apakah *output* yang diperlihatkan oleh program (*Construct 2*) telah sesuai dengan harapan peneliti.

7. Penarikan Kesimpulan, adalah tahapan terakhir yang menjawab permasalahan rumusan masalah pada penelitian ini, dimana berarti *output* yang dihasilkan telah sesuai harapan peneliti dan memenuhi kriteria.

3.2 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan untuk perancangan *game*

edukasi pengembangan kemampuan logika ini adalah Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode ini mempunyai enam tahapan, yakni pengosepan, desain, pengumpulan materi, pembuatan, uji coba, dan distribusi hasil rancangan, namun dalam penelitian ini peneliti membatasi sampai tahap uji coba saja.

1. *Concept* (Pengosepan). Pada tahapan ini, peneliti menentukan konsep dari *game* yang akan dirancang dan disini juga peneliti menentukan jenis *game* yang akan dirancang, mampu memberikan manfaat apa saja, bagaimana *game* ini akan berjalan, dan sebagainya.

2. *Design* (Pendesainan). Pada tahapan ini, peneliti akan menentukan desain-desain atau biasanya disebut sebagai *interface* (antarmuka) dari *game*, yang berupa tampilan-tampilan yang akan pengguna lihat ketika memainkan *game* tersebut. Desain-desain yang ditentukan adalah desain latar dan desain objek-objek yang akan ditampilkan dalam *game* ini.

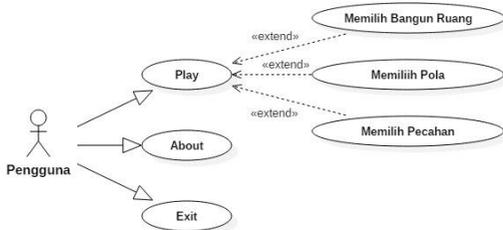
3. *Material Collecting* (Pengumpulan data). Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan data-data tentang *game* edukasi dan jenis-jenis permainan unik dari internet. Adapun sebagian data yang diperoleh dari *game* yang sudah pernah dirancang oleh pihak lain.

4. *Assembly* (Pembuatan). Pada tahapan ini, peneliti memasuki langkah pembuatan *game* dengan menggunakan sebuah *tool* yang bernama *Construct 2*.

5. *Testing* (Uji coba). Pada tahapan ini, peneliti akan mencoba menjalankan *game* hasil rancangan yang juga bertujuan untuk menilai fungsi kecocokan permainan.

3.3 Use Case Diagram

Pada *game* ini hanya terdapat seorang aktor, yaitu pengguna atau pemain (*player*) *game* yang dirancang oleh peneliti ini.

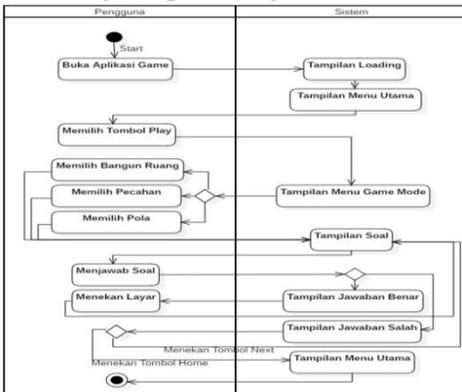


Gambar 3. Use Case Diagram
(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

3.4 Activity Diagram

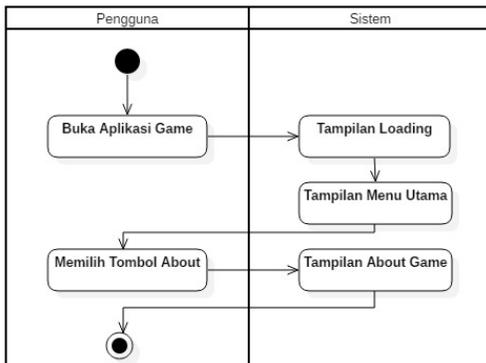
Activity diagram akan mendeskripsikan dan menjelaskan aktivitas dari sebuah menu atau sistem tertentu yang terdapat pada game.

1. Activity Diagram Play



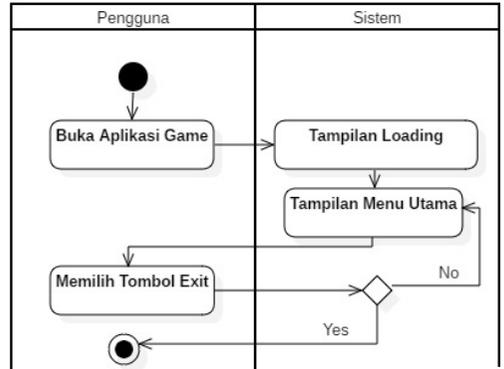
Gambar 4. Activity Diagram Play
(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

2. Activity Diagram About



Gambar 5. Activity Diagram About
(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

3. Activity Diagram Exit

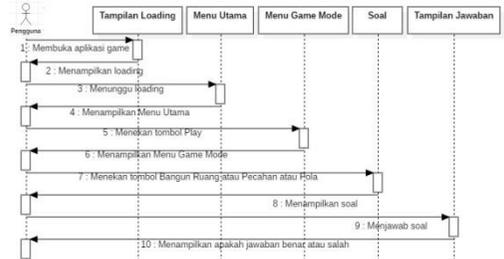


Gambar 6. Activity Diagram Exit
(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

3.5 Sequence Diagram

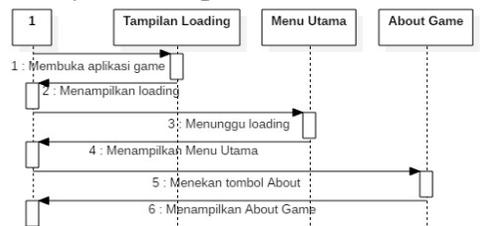
Sequence Diagram akan mendeskripsikan use case (objek-objek) yang terdapat pada Use Case Diagram dengan cara menjelaskan waktu hidup setiap objek dan feedback yang akan diterima dan diberikan ke sesama objek-objek tersebut.

1. Sequence Diagram Play



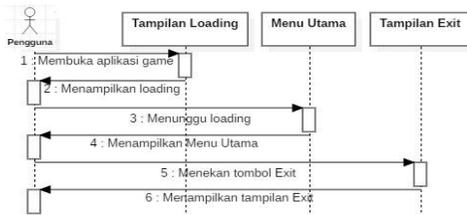
Gambar 7. Sequence Diagram Play
(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

2. Sequence Diagram About



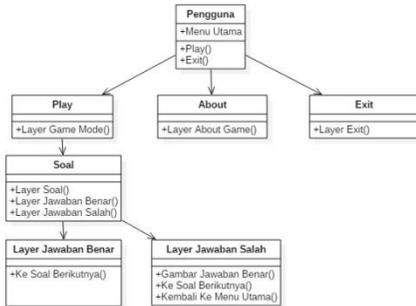
Gambar 8. Sequence Diagram About
(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

3. Sequence Diagram Exit



Gambar 9. Sequence Diagram Exit (Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

3.6 Class Diagram



Gambar 10. Class Diagram (Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil dari perancangan aplikasi *game* edukasi pengembangan kemampuan logika berbasis Android ini adalah sebagai berikut:

1. Tampilan *Loading*



Gambar 11. Tampilan *Loading* (Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

2. Tampilan Menu Utama



Gambar 12. Tampilan Menu Utama (Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

3. Tampilan Menu *Game Mode*



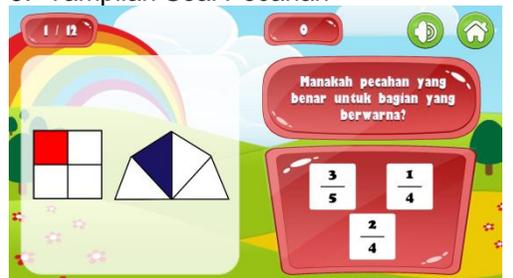
Gambar 13. Tampilan Menu *Game Mode* (Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

4. Tampilan Soal *Bangun Ruang*



Gambar 14. Tampilan Soal *Bangun Ruang* (Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

5. Tampilan Soal *Pecahan*



Gambar 15. Tampilan Soal *Pecahan* Sumber: Data olahan peneliti (2020)

6. Tampilan Soal *Pola*



Gambar 16. Tampilan Soal Pola
Sumber: Data olahan peneliti (2020)

7. Tampilan Jawaban Benar



Gambar 17. Tampilan Jawaban Benar
Sumber: Data olahan peneliti (2020)

8. Tampilan Jawaban Salah



Gambar 18 Tampilan Jawaban Salah
Sumber: Data olahan peneliti (2020)

9. Tampilan Total Score

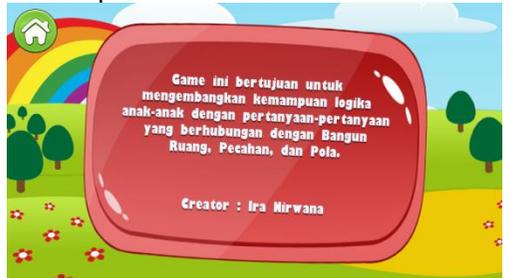


Gambar 19. Tampilan Total Score Jika
Jawaban Soal Terakhir Benar
Sumber: Data olahan peneliti (2020)



Gambar 20. Tampilan Total Score Jika
Jawaban Soal Terakhir Salah
Sumber: Data olahan peneliti (2020)

10. Tampilan About Game



Gambar 21. Tampilan About Game
Sumber: Data olahan peneliti (2020)

11. Tampilan Exit



Gambar 22. Tampilan Exit
(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

4.2 Pembahasan

Dalam pembahasan ini, yang akan dipaparkan adalah pengujian terhadap perancangan *game* yang berfungsi untuk mengetahui dan membuktikan bahwa aplikasi *game* yang telah berhasil dirancang dapat dijalankan atau berfungsi dengan baik dan sesuai harapan pada saat pengguna menggunakannya. Pengujian disini

dilakukan dengan *Black Box Testing*, hasil dari menjalankan aplikasi *game* yakni salah satu metode untuk meneliti yang telah dirancang.

Tabel 1. Pengujian Layer *Loading*

Input	Harapan	Output	Hasil
Buka aplikasi <i>game</i>	Menampilkan tampilan <i>Loading</i>	Tampilan Menu Utama	Sesuai

(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

Tabel 2. Pengujian Layer Menu Utama

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik tombol <i>Play</i>	Menampilkan tampilan Menu <i>Game Mode</i>	Tampilan Menu <i>Game Mode</i>	Sesuai
Klik tombol <i>Audio</i>	Mematikan dan menghidupkan kembali suara <i>background</i> pada <i>game</i>	Tidak ada suara <i>background</i> dan suaranya kembali lagi	Sesuai
Klik tombol <i>Exit</i>	Menampilkan tampilan <i>Exit</i>	Tampilan <i>Exit</i>	Sesuai

(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

Tabel 3. Pengujian Layer Menu *Game Mode*

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik tombol Bangun Ruang	Menampilkan tampilan Soal Bangun Ruang	Tampilan Soal Bangun Ruang	Sesuai
Klik tombol Pecahan	Menampilkan tampilan Soal Pecahan	Tampilan Soal Pecahan	Sesuai
Klik tombol Pola	Menampilkan tampilan Soal Pola	Tampilan Soal Pola	Sesuai

(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

Tabel 4. Pengujian Layer Soal Bangun Ruang, Pecahan, dan Pola

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik tombol <i>Audio</i>	Mematikan dan menghidupkan kembali suara <i>background</i> pada <i>game</i>	Tidak ada suara <i>background</i> dan suaranya kembali lagi	Sesuai
Klik tombol <i>Home</i>	Menampilkan tampilan Menu Utama	Tampilan Menu Utama	Sesuai
Klik jawaban benar	Menampilkan tampilan Jawaban Benar	Tampilan Jawaban Benar	Sesuai
Klik jawaban salah	Menampilkan tampilan Jawaban Salah	Tampilan Jawaban Salah	Sesuai

(Sumber : Data olahan peneliti, 2020)

Tabel 5. Pengujian Layer Jawaban Benar

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik layar	Menampilkan soal selanjutnya	Tampilan soal selanjutnya	Sesuai

Sumber: Data olahan peneliti (2020)

Tabel 6. Pengujian Layer Jawaban Salah

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik tombol <i>Next</i>	Menampilkan soal selanjutnya	Tampilan soal selanjutnya	Sesuai
Klik tombol <i>Home</i>	Menampilkan tampilan Menu Utama	Tampilan Menu Utama	Sesuai

Sumber: Data olahan peneliti (2020)

Tabel 7. Pengujian Layer Total Score

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik tombol <i>Home</i>	Menampilkan tampilan Menu Utama	Tampilan Menu Utama	Sesuai

Sumber: Data olahan peneliti (2020)

Tabel 8. Pengujian Layer *About Game*

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik tombol <i>About</i>	Menampilkan tampilan <i>About Game</i>	Tampilan <i>About Game</i>	Sesuai

Sumber: Data olahan peneliti (2020)

Tabel 9. Pengujian Layer *Exit*

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik tombol <i>Yes</i>	Menutup <i>game</i>	Keluar dari <i>game</i>	Sesuai
Klik tombol <i>No</i>	Kembali tampilan Menu Utama	Tampilan Menu Utama	Sesuai

Sumber: Data olahan peneliti (2020)

SIMPULAN

Dari hasil-hasil yang dipaparkan pada Bab I, Bab II, Bab III, dan Bab IV mengenai *game* edukasi pengembangan kemampuan logika berbasis Android yang telah disusun oleh penulis, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi *game* edukasi yang dirancang dengan Construct 2 versi 1.0.2 dapat berjalan dengan baik di perangkat Android.
2. Pemanfaatan media *game* dan gambar berwarna dapat membuat anak-anak tertarik untuk memainkan *game* edukasi yang dirancang penulis ini.
3. *Game* edukasi yang dirancang oleh penulis ini dapat meningkatkan kemampuan logika atau daya pikir anak-anak melalui soal-soal yang mendorong anak-anak untuk berpikir dan mencari jawaban benarnya.

DAFTAR PUSTAKA

DeLancey, C. (2017). *A Concise Introduction to Logic*. New York: Open SUNY Textbooks.
 Kusbandrijo, B. (2019). *Dasar-Dasar Logika*. Jakarta: Prenada Media.

Pramuditya, S. A., Noto, M. S., & Purwono, H. (2018). Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(2), 165–179.
 Putra, D. W., Nugroho, A. P., & Puspitarini, E. W. (2016). Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(1), 46–58.
 Putra, M. T. M., Sari, A. K., & Risnasari, M. (2018). Pengembangan Game Educative Berbasis Android pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah EDUTIC*, 5(1), 39–47.
 Safaat H, N. (2012). *Android: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android* (Revisi). Bandung: Penerbit Informatika.
 Turban, E. (1994). *Sherris Medical Microbiology and Introduction to Infection Deseases*. Washington: ASTA Press.
 Yulia, Purba, N. M. B., & Nasir, J. (2019). Aplikasi Game Edukasi Matematika Berbasis Android. *Indonesian Journal*

- of *Computer Science*, 8(2), 101–112.
- Yunus, M., Astuti, I. F., & Khairina, D. M. (2015). Game Edukasi Matematika Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Informatika Mulawarman*, 10(2), 59–64.
- Yustin, J. A., Sujaini, H., & Irwansyah, M. A. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Construct 2. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 5.

	<p>Biodata Penulis pertama, Ira Nirwana, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Biodata Penulis kedua, Very Karnadi, merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p>