

## Rancang Bangun Game Edukasi Asah Otak “*The Adventure Of Teka-Teki*”

I Made Kosala Punarbhawa Hartanto Putra <sup>1)</sup>, I Putu Gede Abdi Sudiatmika <sup>2)</sup>, I Nyoman Bagus Prammartha <sup>3)</sup>

Program Studi Sistem Informasi  
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM BALI  
Denpasar, Indonesia

email : madekosala48@gmail.com, sudiatmika.abdi@gmail.com, bagusprammartha@yahoo.co.id

### Abstrak

Rancang Bangun Game Edukasi Asah Otak "The Adventure of Teka-Teki" adalah sebuah proyek pengembangan permainan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif pemain melalui interaksi yang menyenangkan. Dengan fokus pada pengasahan otak, game ini menawarkan serangkaian teka-teki dan tantangan yang dirancang secara kreatif untuk merangsang berpikir kritis, pemecahan masalah, dan peningkatan daya ingat. Melalui penggunaan elemen-elemen gameplay yang menarik dan cerita yang memikat, game ini memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sambil memberikan pengetahuan yang bermanfaat. Pengguna diajak untuk menjelajahi dunia virtual yang penuh dengan teka-teki yang menantang, disesuaikan dengan berbagai tingkat kesulitan. Diharapkan bahwa "The Adventure of Teka-Teki" tidak hanya menjadi hiburan yang menyenangkan, tetapi juga menjadi alat pembelajaran yang efektif untuk semua kalangan, baik anak-anak maupun dewasa, dalam meningkatkan kemampuan otak dan keterampilan berpikir mereka.

**Kata kunci:** Game Edukasi, Pembelajaran, Asah otak, Pemecahan Masalah, Menyenangkan

### Abstrak

The Development of the Brain Training Educational Game 'The Adventure of Puzzles' is a project aimed at enhancing players' cognitive abilities through enjoyable interaction. With a focus on brain training, this game offers a series of puzzles and challenges creatively designed to stimulate critical thinking, problem-solving, and memory improvement. Through the use of engaging gameplay elements and captivating storytelling, this game provides a fun learning experience while imparting useful knowledge. Users are invited to explore a virtual world filled with challenging puzzles, tailored to various difficulty levels. It is hoped that 'The Adventure of Puzzles' will not only be an enjoyable entertainment but also an effective learning tool for all ages, both children and adults, in enhancing their brain abilities and thinking skills.

**Kata kunci:** Educational Game, Learning, Brain Training, Problem Solving, Enjoyable

### 1. Pendahuluan

Dari berbagai aspek kecerdasan yang ada, fokus pendidikan umum, terutama bagi guru dan orang tua, cenderung tertuju pada kecerdasan intelektual saja. Anak diharuskan mengikuti kurikulum formal di tingkat Sekolah Dasar (SD) sebagai tahap awal dari kewajiban pendidikan selama 12 tahun. Orang tua secara umum mendukung hal ini, bahkan menambahkan bimbingan tambahan jika dirasa pendidikan formal di sekolah kurang memadai. Meski upaya ini dianggap penting untuk mempersiapkan masa depan anak, terdapat pandangan bahwa kesuksesan anak di SD seringkali hanya diukur melalui kecerdasan intelektual yang cenderung menitikberatkan pada tes kecerdasan dan pembelajaran saja. Hal ini diperkuat dengan sistem konvensional sekolah yang memberikan fokus sekitar 90% pada ranah kognitif dan hanya 10% pada aspek afektif [1].

Walaupun anak memiliki kemampuan yang sangat baik dalam hal intelektual, namun keberhasilan sejati anak sebagai individu tidak hanya ditentukan oleh aspek kecerdasan intelektual maupun tes kecerdasan semata. Hal ini seringkali belum disadari sepenuhnya oleh pihak guru dan orang tua. Anak tidak hanya memerlukan kecerdasan intelektual dan tes kecerdasan semata jadi untuk mencapai keseimbangan dalam fungsi otak kiri dan kanan mereka, yang sebenarnya bisa diperoleh melalui bentuk permainan.

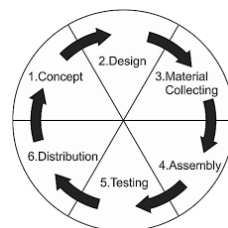
Melalui permainan, anak dapat memperoleh beragam nilai serta mengembangkan imajinasi dan, bermain juga merupakan tuntutan dan kebutuhan perkembangan anak dalam dimensi motoric kognitif, kreativitas, bahasa, emosi, nilai sosial dan sikap hidup[2]. Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi dan komunikasi kian pesat telah memainkan peran kunci dalam mengubah lanskap pendidikan dan pembelajaran, perkembangan internet dan teknologi mobile (handphone) sangat berpengaruh terhadap masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya fasilitas yang bisa tersedia sekarang, dengan itu juga salah satu inovasi terbesar dalam konteks ini adalah penggunaan permainan edukasi sebagai alat pembelajaran yang efektif. Game edukasi menggabungkan unsur-unsur permainan dengan tujuan pendidikan, menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Dalam mengembangkan game edukasi, seringkali kurangnya perhatian pada unsur kecerdasan otak yang lebih spesifik. Kecerdasan otak mencakup beberapa domain, seperti memori, pemecahan masalah, analisis, kemampuan spasial, dan kreativitas. Oleh karena itu, ada kebutuhan untuk mengembangkan game edukasi yang secara khusus dirancang untuk melatih dan mengasah domain-domain ini. Sifat dasar game yang menantang, membuat ketagihan dan sekaligus menyenangkan bagi mereka yang menyukai permainan modern ini dapat berdampak negatif apabila yang dimainkan adalah game yang tidak bersifat edukasional [3]. Game edukasi juga adalah salah satu media yang cocok dan tepat untuk menerapkan Learning by doing. Pola ini menuntut pemainnya untuk tidak mengulangi kegagalan dalam setiap tahap game. Dari pola yang diterapkan game edukasi ini, pemain akan melakukan pembelajaran secara mandiri.

Game sebagai alat pembelajaran, bukan hal yang baru dikalangan pendidikan untuk mendidik karakter seseorang. Seperti rancang bangun aplikasi game "survive this pandemic" sebagai media edukasi pencegahan virus bagi anak-anak [4]. Serta rancang bangun game edukasi pengenalan warna untuk pendidikan anak usia dini [5]. Rancang bangun pertama menggunakan game sebagai pembelajaran untuk anak di usia dini, mengajarkan dampak covid dan bagaimana bertahan sehat pada masa pandemic tersebut. Begitu juga rancang bangun yang ke-dua, pengenalan warna dengan aplikasi game yang membuat pembelajaran jauh lebih menarik minat anak-anak untuk belajar. Bukan hanya dalam kalangan anak-anak saja, game edukasi juga merambak ke Pendidikan yang mengengah lebih tinggi misalnya seperti, Analisis dan perancangan game edukasi adventure 2d pada smk negeri 1 al Al-Mubarkeya [6]. Dan rancang bangun game edukasi the 3 adventure of kang ujang. Ke-dua Rancang Bangun Game edukasi ini merupakan game berbasis simulasi yang bertujuan untuk mensimulasikan permasalahan dengan mudah dan menyenangkan namun tetap dapat dimengerti untuk menyelesaikan permasalahan tersebut [7].

## 2. Metode Penelitian

Dalam pengembangan game edukasi "THE ADVENTURE OF TEKA-TEKI TIKA," Metode yang dipakai adalah *Model Development Life Cycle* (MDLC) sebagai metode yang digunakan untuk mengelola seluruh proses pengembangan perangkat lunak. MDLC adalah pendekatan berbasis model yang memandu langkah-langkah dalam perancangan, pengembangan, dan pengujian game.

Model ini terdiri dari serangkaian langkah yang harus diselesaikan secara berurutan, dimana setiap langkah bergantung pada penyelesaian langkah sebelumnya. Melalui penerapan MDLC, proses pengembangan game ini menjadi terstruktur dan terorganisir, memungkinkan kami untuk mencapai hasil yang optimal dalam pembuatan game [8]. Perencanaan multimedia dilakukan berdasarkan enam tahapan sebagai berikut : *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing dan Distribution*. Diagram Metode dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Model Development Life Cycle (MDLC)

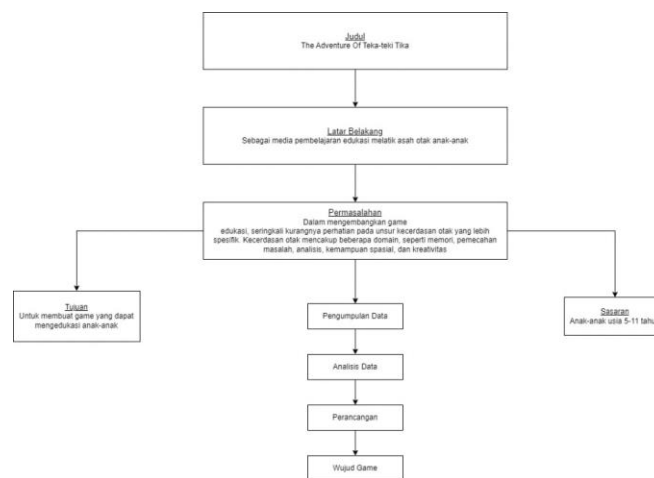
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Concept

Langkah kunci adalah pembuatan skema proses perancangan game yang didasarkan pada permasalahan yang ada. Tujuan utama dari pembuatan skema perancangan ini adalah untuk menjaga agar pengembangan game tetap berada dalam kerangka perencanaan awal, atau dengan kata lain, menjadikannya sebagai panduan yang mengatur batasan sistem yang sedang dibangun. Membuat Skema Perancangan Game, Struktur Navigasi, dan *Use Case Diagram*. Hasil dari perancangan ini adalah sebagai berikut :

#### 3.2 Skema Perancangan Game

Berikut adalah skema proses perancangan game The Adventure of Teka-Teki Tika dapat dilihat pada gambar 2.

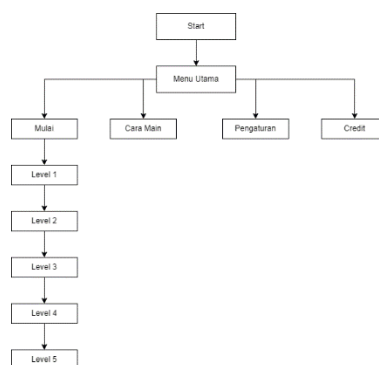


Gambar 2. Skema Perancangan Game

Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa judul dari perancangan ini adalah “Rancang Bangun Game Edukasi “The Adventure Of Teka-teki Tika”. Latar belakang dari perencanaan game ini adalah sebagai media pembelajaran edukasi. Tujuan dari perancangan game ini adalah untuk membuat game yang dapat bermanfaat dan mengedukasi anak-anak. Sasaran pengguna game ini adalah anak-anak yang berusia 5 sampai 11 tahun. Proses pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan artikel, literature, gambar, serta audio yang akan digunakan dalam perancangan game.

#### 3.3 Struktur Navigasi Game

Berikut adalah struktur navigasi dari game The Adventure Of Teka-teki Tika. Struktur navigasi game The Adventure Of Teka-teki Tika dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Struktur Navigasi Game

Penjelasan dari masing-masing menu diatas adalah sebagai berikut :

a). Start game :

Alur awal untuk memuli game ini adalah denggan menekan, mengeklik atau membuka icon aplikasi game, yang terdapat di smartphone.

b). Menu Utama :

Scene ini pertama yang akan muncul setelah anda membuka aplikasi game. Pada halaman ini menampilkan 2 pilihan menu yang terdiri dari menu Mulai, menu Cara Main, dan bukan itu saja 2 menu tambahan juga tertera di pojok kiri atas yaitu menampilkan menu Pengaturan dan menu Credit.

c). Menu Mulai :

Menu ini bila dipilih akan memulai permainan. Di dalam scene bermain ini terdapat 5 pilihan level permainan, dan disetiap levelnya memiliki kesulitannya masing-masing. Level selanjutnya akan terbuka jika pemain dapat menyelesaikan level tersebut.

d). Menu Cara Main :

Menu ini menampilkan tutorial atau pengenalan untuk game yang akan dimainkan pemain. Menjelaskan dan menampilkan peraturan, gerakan, dan kemampuan karakter utama di game ini.

e). Menu Pengaturan :

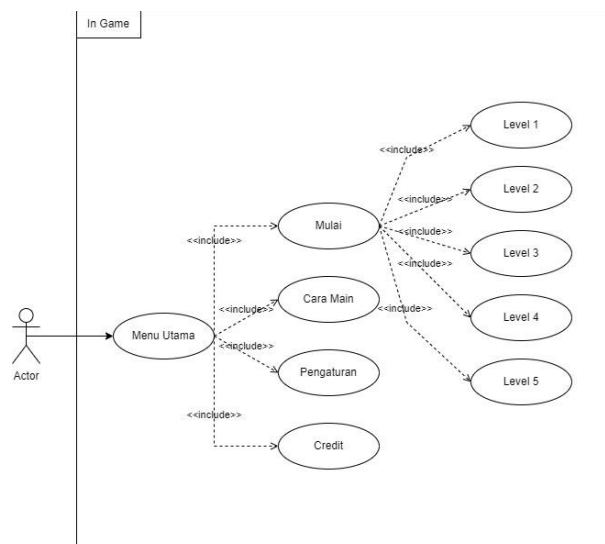
Menu ini menampilkan pengaturan musik game dan musik sound dalam game. Pemian bisa mengatur off atau on audio tersebut.

f). Menu Credit :

Pada menu ini akan menampilkan profil dan biodata sang pembuat aplikasi game ini.

### 3.4 Use Case Diagram

Berikut ini adalah Use Case Diagram dari game The Adventure Of Teka- teki Tika yang bisa dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram

Pada gambar dibawah dijelaskan bagaimana interaksi antara user dengan sistem. saat pemain membuka game maka akan menampilkan halaman menu utama. Dalam menu utama pemain dapat memilih Menu Mulai, Menu Cara Main, Menu Pengaturan, hingga Menu Credit. Jika pemain memilih menu Mulai, maka akan menampilkan halaman level dimana terapat 5 level permainan. Jika pemain memilih menu Cara Main, maka akan menampilkan tutorial singkat seputar cara memainkan game tersebut. Jika pemain memilih menu Pengaturan, maka akan menampilkan musik

dan audio didalam game yang bisa diatur oleh pemain. Jika pemain memilih menu Credit, maka akan masuk kehalaman profil pembuat game ini.

### 3.5 Design

Tahapan desain ini tahapan pembuatan rancangan antarmuka dari sistem yang akan dibangun. Tahapan ini dirancang dengan menggunakan aplikasi bantuan, yaitu Canva.

#### 3.5 Desain Antarmuka Menu Utama

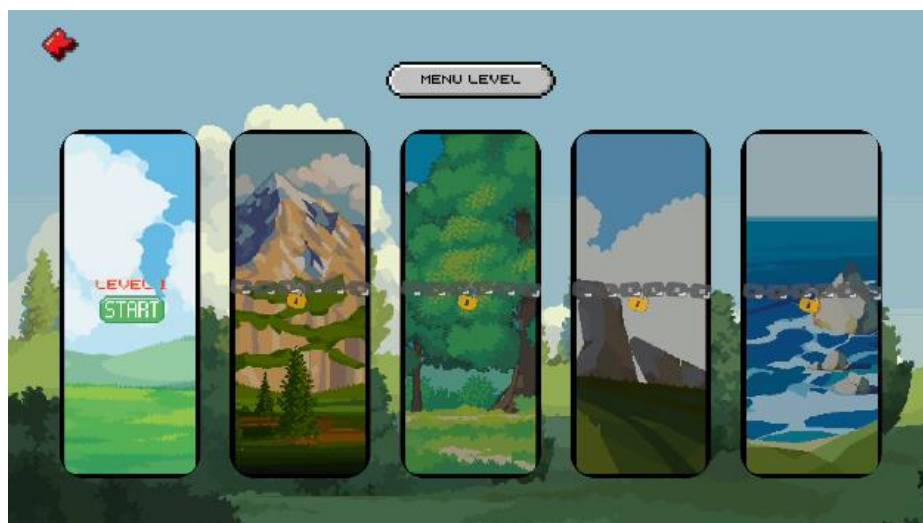
Halaman pertama yang akan muncul ketika membuka aplikasi adalah halaman Menu Utama, Halaman ini merupakan halaman utama pada game ini terdapat beberapa menu yang dapat dipilih yaitu menu Mulai, menu Cara Main, menu Credit, dan tombol On/Off.



Gambar 5. Halaman Menu Utama

#### 3.5 Desain Antarmuka Menu Level

Halaman Menu Level merupakan halaman yang akan muncul ketika pemain memilih menu Mulai, Pada halaman ini terdapat 5 Level yang harus diselesaikan oleh pemain untuk membuka level berikutnya.



Gambar 6. Halaman Menu Level

#### 4. Kesimpulan

Rancangan game ini menawarkan pengalaman belajar yang menyenangkan sambil mengasah kemampuan kognitif pemain. Keunggulan terletak pada desain permainan yang menarik, tantangan yang merangsang, dan integrasi edukasi yang baik. Namun, kelemahan mungkin terdapat dalam pengujian yang memerlukan waktu dan upaya yang cukup besar untuk memastikan kualitas keseluruhan game. Dan pada penelitian ini hanya berfokus membahas mengenai garis besar dari Rancangan Bangun Game Asah Otak “The Adventure Of Teka-teki Tika”. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah memperluas konten edukasi yang disajikan, memperbaiki keseimbangan kesulitan, dan mengintegrasikan fitur-fitur baru yang dapat meningkatkan keterlibatan pemain dalam proses pembelajaran.

#### Daftar Pustaka

- [1] Lalu Aziz Habiburrahman, Gde Iwan Setiawan , I Nyoman Bagus Suweta Nugraha, “Rancang Bangun Game Edukasi Covid-19 2 Dimensi Pixel Art Menggunakan Construct 3”, Vol. 13 No. 1 Tahun 2023.
- [2] Shan Firdaus , Dwi Heristiyadi , Ecclesia Octavianus Johananda , Dela Novita Ayuningtias , Dodik Arwin Dermawan ,”Rancang Bangun Aplikasi Game “Survive This Pandemic” Sebagai Media Edukasi Pencegahan Virus Bagi Anak-anak”, JINAS : (Journal of Informatics and Computer Science), Vol 2, No.2, 2020.
- [3] Sulaiman Aula, Hendri Ahmadian , Basrul Abdul Majid ,”Analisa dan Perancangan Game Edukasi Student Adventure 2D Menggunakan Scratch 2.0 Pada SMK Negeri 1 Al-Mubarkeya”, Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Vol, No.1, Maret 2020, 21-28 Halaman.
- [4] Fahrur Rozi , Khalimatul Khomsatun ,”Rancang Bangun Game Ddukasi Pengenalan Warna Untuk Pendidikan Anak Usia dini Menggunakan Adobe Flash Berbasis Android”, Vol 4, No. 1, Juni 2019 : 12 -18 Halaman.
- [5] Teguh Hidayat Iskandar Alam, Rendra Soekarta, Mulyaddin, “Rancang Bangun Game Edukasi Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini ( 2 – 6 Tahun ) Berbasis Android”, Vol.05 No.02, 2020.Valiant
- [6] Deminar , Tonni Limbong ,”Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pakaian Adat Batak Berbasis Android, SNISTIK : Seminar Nasional Inovasi Sains Teknologi Informasi Komputer”, Vol 1 No. 1 September 2023.
- [7] Kharis Furqonnul Hakim , Donaya Pasha , Qadhli Jafar Adrian, “Rancang Bangun Game Platform 2D Petualangan Si Gajah Berbasis Android”, Jurnal Format Vol 11 No 2 Tahun 2022.
- [8] Ghailka Pandunata, I Putu Ramayasa, Putu Devi Novayanti. “Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Perangkat Komputer Di Sekolah Dasar Kartika VII-3”, Vol. 1 No. 1 2023.
- [9] Sanriomi Sintaro, Rahmat Ramdani, Slamet Samsugi, “Rancang Bangun Game Edukasi Tempat Bersejarah Di Indonesia”, Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), Vol. 1, No. 1, June 2020, page-page. 51~57.
- [10] Sarah Suryaningsih, Yoga Afrizal Riandika, Arifa Nur Hasanah, Sigit Anggraito,“Aplikasi Wakaf Indonesia Berbasis Blockchain”, Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika, Vol. 4 No. 2, Desember, 2020, Hal. 20-29.