

PENGEMBANGAN SERIUS GAME PADA PENGENALAN FAUNA DI TAMAN NASIONAL BALI BARAT

Saiful Yahya¹, Afiyah Alifah², Adita Ayu Kusumasari³

^{1,2,3}Desain Komunikasi Visual, STIKI MALANG

Jl. Tidar 100, Malang, 65146

e-mail : yahya@stiki.ac.id¹, 182111067@mhs.stiki.ac.id², adita.kusumasari@stiki.ac.id

Paper received: 01-02-2024

revised: 01-04-2024

accepted: 29-04-2024

Abstract: West Bali National Park, as a conservation area, serves as a habitat for protected flora and fauna. Data from IUCN for the years 2002-2022 reveals an increasing rate of extinction for rare and endangered flora and fauna annually. This includes rare species listed in the IUCN Red List such as the Bali Starling (*Leucopsar rothschildi*), Timor Deer (*Rusa timorensis*), Eurasian Curlew (*Numenius arquata*), Gecko (*Cyrtodactylus jatinai*), Giant Clam (*Tridacna gigas*), Green Sea Turtle (*Chelonia mydas*), and Sandalwood (*Santalum album*) in the West Bali National Park. The development of a serious board game serves as an innovative solution to enhance children's understanding of the park's biodiversity, aiming to raise awareness about the importance of flora, fauna, and nature conservation collaboration. Employing the design thinking method, the game goes through the stages of Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. The resulting collaborative board game is designed for children aged 8-13, featuring a game board, pieces, and playing cards. Beta testing of the board game was conducted with the target audience, children aged 8-12 in Malang City. The results showed positive recommendations from the target audience, expressing enjoyment, utility, and recommending the game to their friends. Consequently, it can be concluded that the use of serious board games effectively contributes to addressing the issue of introducing flora and fauna in the West Bali National Park among children..

Keywords: boardgame, serious game, design thinking, children.

Abstrak: Taman Nasional Bali Barat, sebagai kawasan pelestarian alam, menjadi habitat bagi flora dan fauna yang dilindungi. Data IUCN tahun 2002-2022 menunjukkan peningkatan tingkat kepunahan flora dan fauna langka setiap tahunnya, dengan merinci keberadaan beberapa spesies langka yang terdaftar dalam red list IUCN di Taman Nasional Bali Barat, antara lain Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*), Rusa Timor (*Rusa timorensis*), Gajah Timor (*Numenius arquata*), Tokek (*Cyrtodactylus jatinai*), Kima Raksasa (*Tridacna gigas*), Penyu Hijau (*Chelonia mydas*), dan Cendana (*Santalum album*). Pengembangan *board game* bergenre *serious game* digunakan untuk salah satu solusi inovatif untuk meningkatkan pemahaman anak-anak untuk menyadarkan pentingnya flora fauna dan kolaborasi konservasi alam. Pengembangan permainan ini menggunakan metode *design thinking*, yang terdiri dari tahapan *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Proses Pengembangan permainan *serious game* menghasilkan *boardgame* kolaborasi yang dapat dimainkan oleh anak-anak berusia 8-13 tahun yang terdiri dari papan permainan, bidak dan kartu permainan. Pengujian *boardgame* dilakukan melalui model *beta testing* terhadap anak-anak berusia 8-12 tahun di Kota Malang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa permainan *board game* bergenre *serious game* ini berhasil memperoleh rekomendasi positif dari *target audience*. Penggunaan *board game* bergenre *serious game* mampu memberikan kontribusi efektif dalam memperkenalkan flora dan fauna di Taman Nasional Bali Barat pada kalangan anak-anak.

Kata kunci: board game, serious game, design thinking, anak-anak.

1. Pendahuluan

Taman Nasional Bali Barat adalah kawasan konservasi yang terletak di bagian barat Bali dengan luas sekitar 77.000 hektar. Ini adalah rumah bagi sekitar 160 spesies hewan dan tumbuhan yang dilindungi, termasuk banteng, rusa, lutung, kalong, dan berbagai burung (Kartina, 2020). Taman ini terdiri dari beberapa jenis vegetasi, antara lain hutan bakau, hutan pantai, hutan hujan musiman, hutan hujan dataran rendah, sabana, terumbu karang, padang lamun, pantai berpasir, perairan laut dangkal dan dalam (Balai TNBB, 2022) . Beberapa hewan

yang dapat ditemukan di taman adalah Jalak Bali, rusa Menjangan, muntjac, macan tutul, kerbau liar, kera, tokek, trenggiling, dan berbagai jenis burung seperti Bali Myna, oriole tengkuk hitam, dan kingfisher Jawa. Pengunjung juga dapat terlibat dalam kegiatan seperti pelacakan hutan dan mengamati burung.

Secara ekologis, seluruh wilayah dibagi menjadi wilayah daratan dan perairan dengan ekosistem darat mulai dari hutan hujan tropis atau hutan cemara, hutan muson dan sabana. Selanjutnya, ekosistem perairan berkembang dari hutan mangrove, hutan pantai, ekosistem terumbu karang, ekosistem lamun, ekosistem laut dangkal dan ekosistem laut dalam. Selain itu, ada juga jenis-jenis ekosistem yang dipengaruhi oleh iklim, yang disebut tipe zonal dan tipe ekosistem yang dipengaruhi oleh habitat atau klimaks habitat atau disebut tipe azonal.

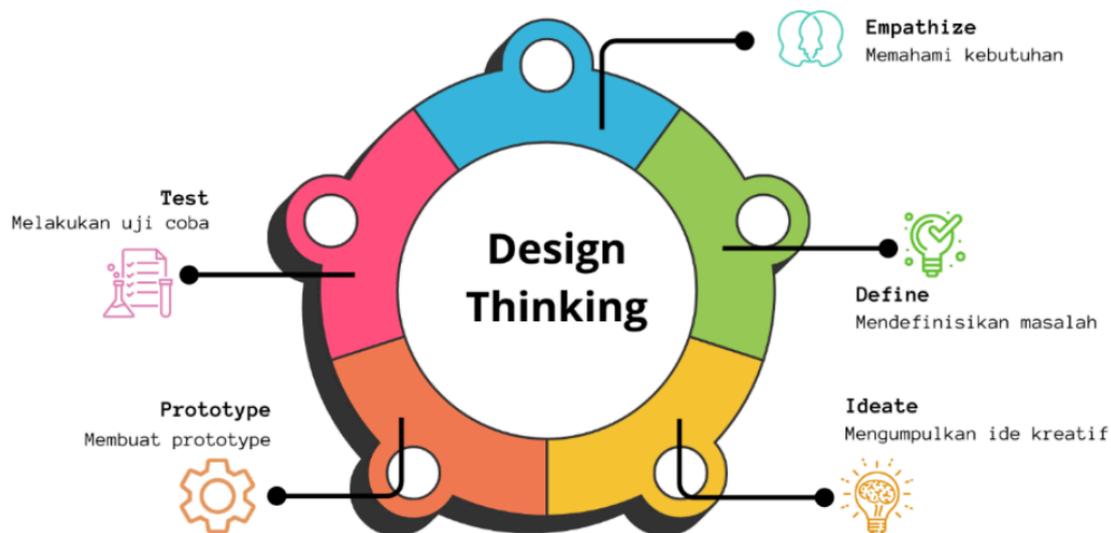
Serius Game (permainan papan dengan tujuan) adalah permainan yang menggunakan mekanisme permainan untuk mengajar, melatih, atau mensimulasikan situasi dunia nyata, seringkali dengan tujuan pendidikan atau terapi. Permainan ini dapat mencakup berbagai topik, mulai dari pengajaran terkait geografis dan perencanaan hingga mata pelajaran medis seperti pendidikan anatomi (Robinson et al., 2021, #). Serious game tidak bertujuan untuk bersenang-senang, tetapi bisa digunakan untuk pembelajaran (adisusilo et al., 2022, #). Serious game adalah bentuk permainan yang memiliki tujuan yang lebih luas daripada sekadar hiburan. Dalam permainan ini, unsur hiburan masih ada, tetapi lebih dari itu, ada pesan pelajaran dan pendidikan yang disampaikan kepada pemainnya. Tujuan utama serious game meliputi pelatihan, iklan, simulasi, dan edukasi (Satria, 2023). Serious Game menggunakan mekanisme permainan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif, sering kali menggabungkan elemen-elemen seperti pengumpulan set, penyusunan, dan pengambilan keputusan strategis. (Tan et al., 2021, #) Dengan menggabungkan antara hiburan dan edukasi menjadikan serious game menjadikan menyenangkan dan mendorong pemain untuk belajar dan meningkatkan pemahaman pada object yang dimainkan pada board game. Serious Game juga menjadikan permainan yang dimainkan dapat memberikan solusi dari permasalahan yang terjadi pada dunia nyata (Adams, 2014).

Boardgame di Indonesia tahun 2014 di Indonesia terdapat 4 pembuat board game (Indotelko, 2019) (Fikrie, 2017). Bahkan pada tahun 2015 disebutkan jika industry board game Indonesia mencapai titik nadir (Yusuf & Mansoor, 2017). Tetapi pada tahun 2016 diselenggarakan *Board Game Competition* yang diselenggarakan Gramedia Publishing Group sehingga terdapat lebih 10 *board games* baru diperkenalkan ke Indonesia. Tahun 2017 mengalami perkembangan yang signifikan, dengan meningkatnya menjadi 14 penerbit yang merilis 30 judul boardgame (Indotelko, 2019). Pada tahun 2019 lebih dari 40 judul boardgame yang sudah dipasarkan untuk umum, sebuah perkembangan yang signifikan. Kegiatan seperti Jakarta Tabletop Expo memberikan sumbangsih nyata untuk perkembangan industri table top game di Indonesia. Acara tersebut mampu menjadi perantara antara ribuan penggemar, pemain, komunitas, pembuat local hingga penerbit dan penyalur tabletop game. Memperhatikan perkembangan yang signifikan tersebut, ekosistem boardgame di Indonesia memerlukan praktisi melalui ragam peran tertentu meningkatkan kapasitas supaya industri dapat berperan bagi pemasukan negara, penyerapan SDM dan meningkatkan pelaku industri (Yusuf & Mansoor, 2017).

2. Metode

Penelitian yang dilakukan dilakukan selama tahun 2022 hingga pertengahan 2023, subjek penelitian berupa boardgame dengan topik serious game dengan tema Taman Nasional Bali Barat (TNBB). Prosedur pengembangan serious boardgame menggunakan metode *design thinking*, yang dilakukan dalam 5 tahap yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Test*. Metodologi *design thinking* merupakan pendekatan solusi yang digunakan untuk menemukan solusi permasalahan. Metode ini berguna dalam menyelesaikan masalah yang

beragam dalam permasalahan. Selain itu, design thinking juga mengerti kebutuhan manusia yang terlibat dalam permasalahan tersebut (Satria, 2023).



Gambar 1. Bagan Design Thinking (Satria, 2023)

Terdapat 5 elemen penting dalam metode design thinking (Sari dkk., 2022), yaitu:

- a. **Empathize**, Langkah awal dari design thinking adalah empati (empathize), yaitu memahami dengan empati mengenai masalah yang sedang terjadi untuk kemudian dipecahkan. Tahap ini melibatkan pendekatan terhadap pelanggan atau pengguna dengan memahami apa yang sebenarnya mereka inginkan. Dalam konteks ini empathize merujuk pada tahap awal dari metode design thinking, yaitu memahami dengan empati masalah atau tantangan yang dihadapi oleh TNBB Bali. Permasalahannya TNBB tidak memiliki media permainan untuk menyampaikan pesan pelestarian lingkungan melalui pengenalan flora dan fauna di TNBB. Tahapan empathize dilakukan dengan observasi dan wawancara kepada pihak TNBB. Dalam melakukan observasi tetap memperhatikan prinsip etis, yaitu menghormati harkat dan martabat kemanusiaan, privasi dan kerahasiaan subjek, keadilan dan inklusifitas, mempertimbangkan manfaat dan kerugian yang dapat ditimbulkan (Hassanah, 2016).
- b. **Define**, Pada langkah ini, semua informasi yang diperoleh dari tahap empati dikumpulkan, dianalisis, dan disintesis untuk menentukan masalah inti yang akan diidentifikasi. Tahap define ini sangat berguna dalam menyelesaikan masalah karena masalah sudah ditetapkan. Dalam konteks ini, define berarti mendefinisikan masalah atau tantangan yang dihadapi dengan jelas dan terperinci. Pada tahap ini, TNBB mengidentifikasi permasalahan terkait media komunikasi visual yang dapat digunakan sebagai media penyampai pesan tentang flora fauna di TNBB. Melalui cara ini diharapkan target audience memahami flora fauna di TNBB.
- c. **Ideate**, Tahapan ideate merupakan langkah-langkah dimana ide-ide dihasilkan. Semua ide akan dikumpulkan untuk menyelesaikan masalah yang telah ditetapkan pada tahap define. Selanjutnya, ide-ide tersebut akan diselidiki dan diuji untuk menemukan cara terbaik dalam memecahkan masalah atau menyediakan elemen yang diperlukan untuk menghindari kemungkinan terjadinya masalah. Dalam konteks ini, ideate berarti menghasilkan ide-ide kreatif

untuk menyelesaikan masalah atau tantangan yang telah didefinisikan pada tahap sebelumnya. Ide-ide kreatif dimunculkan menggunakan metode *brainstorming*, yaitu berfokus pada permasalahan dan kemudian menghasilkan solusi sebanyak mungkin serta menyusun solusinya sebaik mungkin (Monica, 2017). Berdasarkan tahapan ini, penulis berkolaborasi dengan TNBB menghasilkan ide berupa mengembangkan media komunikasi visual dalam bentuk boardgame dengan tema flora fauna TNBB. Pengembangan boardgame terdiri dari dua hal besar, yakni pengembangan mekanisme permainan dan pengembangan aset permainan.

- d. **Prototype**, Pada tahap prototype, versi kecil produk atau layanan dengan beberapa fitur akan dibuat. Hal ini dilakukan untuk menguji solusi permasalahan yang dihasilkan pada tahapan sebelumnya. Prototype dapat diuji oleh anggota tim maupun orang lain. Jika terdapat masukan, maka prototype akan diperbaiki kembali sehingga tercipta prototype yang lebih baik. Implementasi prototype yang dikembangkan terdiri dari 3 komponen board game, yaitu tema, komponen dan mekanisme (Beltrami, 2020). Tema yang digunakan pada board game ini menggunakan tema Taman Nasional Bali Barat (TNBB) dengan berbagai komponen yang terdiri dari kartu-kartu, bidak dan papan permainan. Mekanisme permainan merupakan jantung dari permainan dikarenakan dari mekanisme permainan menghasilkan permainan (Adams, 2014). Melalui mekanisme permainan ditentukan tantangan dan tindakan yang terdapat pada game, mekanisme permainan juga menentukan kondisi guna tercapainya tujuan permainan serta konsekuensi yang didapat dari pemain. Berdasarkan perspektif desainer, mekanisme permainan menimbulkan dampak perilaku dinamis pada pemain, yang mengakibatkan memberikan stimulasi pengalaman estetik. Mekanisme permainan terdiri dari ragam aksi, perilaku dan pengendalian mekanisme yang diberikan oleh pemain pada konteks permainan (Hunickle, 2004). Aset Visual board game terdiri dari ragam kartu, papan permainan, ilustrasi pada kartu. Gaya desain pada visual aset board game menggunakan pendekatan gaya aquarel, yaitu gaya cat air. Aquarelle merupakan gambaran yang dilukis menggunakan cat air yang transparan sehingga lapisan cat yang ada di bawahnya masih tampak, bahkan kertas putih juga masih tampak (Sunaryo dan Sumartono, 2006). Seni lukis aquarel merupakan proses berkarya seni lukis cat air yaitu proses mencipta atau mengekspresikan suatu gagasan, pemindahan atau imitasi objek ke dalam bidang dua dimensional, sebagai medianya menggunakan pigmen warna yang diencerkan dengan air, yaitu dengan sapuan kuas yang transparan sehingga mampu menghasilkan suatu bentuk karya yang indah (Anggraeni, 2017).
- e. **Test**, Pada tahap testing atau pengujian, produk akan diuji kepada masyarakat atau pengguna. Setelah itu, hasil pengujian akan digunakan untuk melakukan perubahan dan penyempurnaan pada produk dengan tujuan untuk mengatasi masalah dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang produk dari perspektif pengguna. Dalam konteks ini, test dilakukan dengan menggunakan model *beta testing*. *Beta testing* merupakan serangkaian pengujian produk yang melibatkan pengguna atau audience yang sebenarnya untuk mengetahui umpan balik dari pengguna (Abadi, 2018), apakah produk sudah siap dipasarkan atau tidak. Selain itu beta testing ditujukan untuk menyelaraskan dengan tujuan produk dibuat (Dirgantara, 2018). Tujuan dalam rancangan pengujian ini melibatkan anak-anak sebagai target utama agar mereka merasakan langsung pengalaman bermain secara langsung dan memudahkan identifikasi masalah yang ada.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Empathize

Tahapan Empathize ini dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan di Taman Nasional Bali Barat (TNBB), selain itu observasi dilakukan secara tak langsung ke beberapa sumber literatur yang berkaitan dengan TNBB. Wawancara dilakukan kepada beberapa pihak, yaitu ke pihak sekolah dan TNBB. Wawancara pertama bersama salah satu guru Sekolah Dasar di Sumberkima, Bali yaitu Bapak Hadi selaku guru kelas 5. Beliau menyampaikan bahwa pembekalan materi pembelajaran tentang pelestarian flora dan fauna dimulai dari kelas 4, 5 dan 6. Pembelajaran diberikan dilakukan secara bertahap sesuai dengan kurikulum yang ada. Untuk pengetahuan tentang flora dan fauna di Taman Nasional Bali terbilang masih kurang, mereka hanya mengetahui keberadaan taman nasional dan beberapa hanya mengetahui Curik Bali yang merupakan ikon dari Bali, namun tidak dengan binatang yang dilindungi lainnya. Media yang digunakan sebagai penyampaian materi pembelajaran selain buku para guru juga menggunakan kuesioner dan powerpoint kepada murid-muridnya, sehingga untuk media dan sarana penyampaiannya materi masih terbilang minim. Selain itu juga guru disana memberikan materi dengan belajar dan bermain melalui quiz yang sederhana agar lebih interaktif, karena para murid menyukai permainan yang memiliki tantangan pungkas Pak Hadi. Untuk permainan board game sendiri di Sekolah Dasar Negeri 5 hanya ada permainan catur dan murid-murid belum mengenal berbagai jenis board game.

Wawancara kedua dilakukan kepada salah satu operator Taman Nasional Bali Barat. Beliau mengatakan bahwa pengunjung Taman Nasional yang datang sangat beragam karena yang disuguhkan tidak hanya flora dan fauna namun juga beberapa objek wisata seperti pantai, pemandian dan pemandangan alam lainnya. Untuk pengenalan kepada masyarakat melalui media sosial, website, aplikasi, pamflet dan acara pameran. Untuk pembekalan edukasi tentang Taman Nasional Bali Barat kepada murid, siswa, mahasiswa melalui perkemahan dan informasi kepada mahasiswa yang melakukan penelitian. Untuk media permainan seperti board game masih belum ada, hanya melakukan permainan quiz dengan menggunakan mentimeter.

Berdasarkan observasi dan wawancara didapatkan beberapa permasalahan yang dijadikan output kegiatan tahapan empathize, yaitu: media komunikasi visual yang dibutuhkan untuk dapat digunakan mengenalkan potensi TNBB ke anak-anak dengan tujuan anak-anak bisa mengenal potensi flora fauna, selain itu media komunikasi visual yang dibutuhkan berupa media yang melibatkan peran aktif anak-anak sebagai subject serta menjadikan media berkolaborasi untuk membangun kesetiakawanan dalam mewujudkan kesadaran pentingnya penanaman pohon dilingkungan.

3.2 Define

Berdasarkan yang telah dijelaskan pada tahapan *Empathize* diatas, solusi yang dapat dilakukan adalah merancang media pendukung edukasi yang memudahkan anak-anak menyerap informasi tentang flora dan fauna langka yang ada di Taman Nasional Bali Barat, salah satunya dengan merancang sebuah *board game* yang terdiri dari media papan permainan dan disertai kartu permainan dengan pertimbangan strategi kreatif yang bisa mengenalkan anak-anak tentang flora dan fauna langka yang ada di TNBB menggunakan papan permainan yang interaktif dan informatif. Karena dunia bermain sangatlah lekat dengan anak-anak, disisi lain bermain sering dianggap hal yang biasa hingga buruk sehingga disini penulis bisa menunjukkan sisi positif dari bermain dan menerapkan metode pengenalan yang efektif kepada anak-anak dengan mengenal flora dan fauna lewat permainan.

3.3. Ideate

Konsep permainan ini menggunakan teknik strategy games, didapat dari hasil pengumpulan data nantinya dapat diketahui bagian-bagian yang akan dirancang untuk board game. Bagian board game terdiri dari papan permainan, pion permainan, kartu permainan, panduan bermain. board game yang bertujuan untuk mengenalkan lingkungan TNBB sehingga board game tersebut bisa dikategorikan ke dalam serious game, yaitu permainan yang tidak hanya digunakan untuk bersenang-senang, tetapi memiliki dampak yang positif bagi kehidupan pemainnya, salah satunya menambah wawasan tentang flora fauna TNBB.

Guna mendukung konsep Serious Game, pemain pada permainan diwajibkan mengumpulkan beberapa item dalam permainan untuk bisa mengambil item pohon serta bekerjasama untuk menghabiskan item pohon yang tersedia, sehingga tujuan dari permainan ini adalah menghabiskan item pohon untuk ditanam (proses konservasi). Hal ini ditujukan untuk mendidik atau mengajarkan ke pemain untuk terlibat dalam proses konservasi alam, khususnya TNBB.

Konsep serious game terdapat pada kolaborasi untuk menyelesaikan penanaman pohon serta mengajarkan kolaborasi tim dalam menyelesaikan permasalahan. Permainan dengan jenis roll and play atau secara bergilir dengan mengelilingi papan permainan sebagai alat berpindah.

Pada bagian penyusunan mechanical game dan game play, penulis terinspirasi dari permainan kartu *Fungi* dan *Wonderful World of Gus*. Dimana alur dalam permainan *Fungi* ini mengumpulkan spesies jamur yang sama lalu dimasukkan ke dalam “wajan” untuk mendapatkan poin dalam permainan, namun dalam permainan *Fungi* tidak menggunakan papan dan pion. *Fungi* card game terdiri dari 86 kartu hutan, 18 tongkat, 8 kartu malam, 6 kartu ikhtisar dan 1 pasang kartu sepatu. Durasi waktu bermain pada permainan ini adalah 20 sampai 40 menit. Sedangkan *boardgame Wonderful World of Gus* merupakan permainan dengan misi mengumpulkan kristal untuk menyembuhkan makhluk hutan, dengan berjalan berputar pada papan. Permainan ini dimainkan untuk 4 pemain, yang berdurasi 20 menit dengan papan permainan 30x30 cm, hutan yang dapat diputar, gus pion 4, makanan 4, resep 14, mati 1, kristal 4x6.



Gambar 2. Permainan kartu Fungi (Povis, 2020)



Gambar 3. Permainan Wonderful World of Gus (Bohony, 2017)

3.4 Prototype

Tahapan pengembangan prototype dilakukan dengan menggunakan style aquarel atau watercolor untuk penerapan visual ilustrasi pada board game dengan menggunakan gaya realis dan cartoon. Teknik watercolor yang digunakan *Wet-on-Wet Technique* dan *Wet-on-Dry Technique*. Penggunaan warna yang memperhatikan filosofi warna agar sesuai dengan tujuan perancangan. Warna pertama menggunakan warna hijau dan biru yang memiliki simbol hutan, sesuai dengan gambaran pusat konservasi Taman Nasional Bali Barat yang rimbun dengan pepohonan dan biru untuk simbol perairan karena Taman Nasional Bali Barat juga memiliki kawasan perairan, di sisi lain Bali juga terkenal memiliki kepulauan yang indah.

Media Utama

- a. Board game



Gambar 4. Media utama board game yaitu papan permainan (Sumber : data pribadi)

b. card game



Gambar 5. implementasi kartu bahaya, spesies dan hadiah pada board game (Sumber : data pribadi)

Berikut penjelasan pada boardgame flora dan fauna TNBB :

Genre dalam game ini adalah strategy games dengan judul Wana : The National West Bali Park dimana permainan berfokus pada tujuan dan pencapaian target dengan menyelamatkan flora dan fauna langka di Taman Nasional Bali Barat dari ancaman pemburuan, kebakaran, polusi dan penebangan liar yang menyebabkan mereka langka dengan membangun habitat mereka dengan menanam pohon, sebagai reward karena telah menyelamatkan flora dan fauna, game ini melatih kerjasama tim untuk menyelesaikan misi yaitu menanam pohon.

Bagian-bagian Board game :

a.Pion, terdiri dari 4 menyesuaikan bentuk kartu spesies yang terdiri dari Jalak Bali,

- Penyu hijau, Cendana dan Rusa Timor dengan bahan acrylic
- b. Kartu : 3 jenis yaitu 12 kartu bahaya, 20 kartu hadiah dan 60 kartu spesies dengan ukuran 9x6 cm dan art paper 210 gsm
- c. Papan Permainan sebagai alat berpindah pion, dengan satu papan dengan ukuran 36 x 36 cm dibagi 4 dengan bentuk puzzle
- d. Pohon, dibagi menjadi 12 bahan acrylic
- e. Panduan game, dengan panduan permainan sebagai arahan untuk pemain.

Permainan ini memiliki tujuan yaitu para pemain harus bekerja sama untuk menyelamatkan flora dan fauna dengan mengumpulkan spesies yang sejenis sehingga pemenang tidak ditentukan dari siapa yang paling banyak menanam pohon, namun ditentukan dengan poin spesies yang telah dikumpulkan di akhir permainan. Pemenang ditentukan dari jumlah poin yang terdapat diakhir permainan, poin ini terdapat di kartu spesies sejenis dan reward yang telah didapatkan saat permainan berlangsung saat telah berhasil menanam pohon. Sedangkan kekalahan ditentukan dari pemain yang mendapatkan poin paling sedikit.

Guna mengetahui kekurangan dan durasi waktu permainan dimainkan, perlunya dilakukan *playtest*. *Playtest* yang dimainkan oleh 4 orang, permainan berlangsung dengan seru dengan memakan waktu kurang lebih 30 menit, spesies berhasil dikumpulkan oleh pemain dengan score permainan kurang imbang karena tingkat pemahaman pemain yang berbeda-beda, tujuan dari permainan ini sesuai yang diharapkan yaitu pemain bisa bekerja sama menanam pohon dengan menyelamatkan spesies.

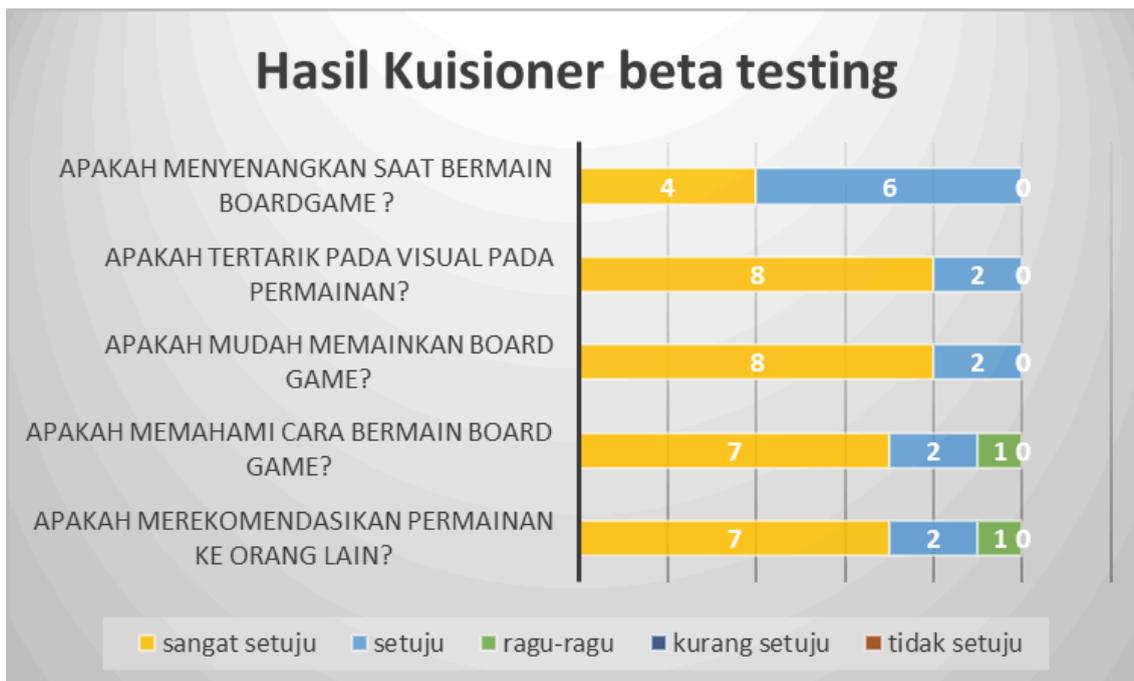
3.5. Test

Pengujian produk dilakukan menggunakan *beta testing* dengan tahapan mengidentifikasi secara langsung kepada anak-anak saat mereka bermain dan wawancara, guna memahami *user experience*. Target audience usia 8-12 tahun, pengujian ini dilakukan setelah mereka bermain board game.



Gambar 6. Suasana pengujian board game menggunakan *beta testing*

Pengujian dilakukan terhadap visual dari permainan, pemahaman cara bermain, peminatan bermain lebih dari 1 kali, serta bagian permainan yang disukai dari target audience. berikut hasil kuesioner yang dilakukan pada *target audience* (anak-anak berpendidikan SD) menggunakan metode *beta testing*:



Gambar 7. Hasil pengujian menggunakan *beta testing* pada *target audience*

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, didapatkan bahwa board game dapat dimainkan dengan menyenangkan serta dapat dipahami oleh target audience. boardgame juga direkomendasikan oleh target audience untuk dimainkan untuk orang lain oleh target audience.

4. Simpulan

Board game tersebut digunakan sebagai media pendukung edukasi dengan target audience anak-anak berumur 8-12 tahun sehingga dapat dikategorikan serious game, mengingat serious game tidak hanya untuk bersenang-senang, tetapi memiliki dampak yang positif bagi kehidupan nyata. Board game ini memiliki muatan visual (gaya visual aquarel) mengenalkan flora dan fauna pada Taman Nasional Bali Barat yang sudah mulai punah dengan harapan, serta menggunakan mekanisme permainan kolaborasi yang bertujuan untuk mengenalkan kerjasama antar sesama pemain board game. Board game telah diujicobakan menggunakan metode *beta testing* kepada target audience dengan menghasilkan bahwa board game tersebut layak untuk digunakan dan direkomendasikan oleh target audience kepada rekan atau kolega dari target audience.

Daftar Rujukan

- Abadi, J., Arianti, B., & Wirasasmita, R. (2018). Pengembangan media lembar kerja siswa (lks) berbasis web pada mata pelajaran jaringan dasar. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, 2(1).
- Adams, E. (2014). *Fundamentals of Game Design* (Third). Pearson Education, Inc.
- Adisusilo, A. K., Wahyuningtyas, E., Saurina, N., & Radi, R. (2022). Multiplayer mechanism design for soil tillage serious game. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 14(3), 303–313. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v14i3.1432.303-313>
- Anggraeni, Z. (2017). *Perancangan modul seni lukis aquarel untuk peserta didik kelas ix smp*

negeri 1 borobudur, kecamatan borobudur, kabupaten magelang tahun pelajaran 2016/2017.

- Balai Taman Nasional Bali Barat, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. (2022). Taman nasional Bali Barat. Retrieved December 5, 2023, from <https://tnbalibarat.menlhk.go.id/umum> website: <https://tnbalibarat.menlhk.go.id/umum>
- Beltrami, D. (2020, December 22). A board game design process: A game is a system. *UX Collective*. Retrieved from <https://uxdesign.cc/a-board-game-design-process-a-game-is-a-system-5469dfa4536>
- Bohony, B. (2017). Marbushka játék manufaktúra :: Marbushka toy manufactory. Retrieved January 31, 2024, from www.marbushka.com website: https://www.marbushka.com/toys/board_games/gu
- Dirgantara, A., & Wijaksana, D. (2018). Perancangan Boardgame dengan Sumber Gagas Cerita Rakyat Timun Mas. *Journal of Animation and Games Studies*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.24821/jags.v4i1.1786>
- Dubbelman, T. (2016). *Narrative game mechanics* (pp. 39–50). Cham: Springer International Publishing. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-48279-8_4
- Fikrie, M. (2017, November 18). Industri Board Game di Indonesia Punya Masa Depan Cerah. *Kumparan*. Retrieved from <https://kumparan.com/kumparantech/industri-board-game-di-indonesia-punya-masa-depan-cerah/full>
- Hasanah, H. (2016). Teknik-teknik observasi. *Jurnal At-Taqaddum*, 8(1), 21–46.
- Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. *AAAI Workshop on Challenges in Game AI*, 4(1).
- Industri board game terus tumbuh di Indonesia. (2019). Retrieved February 1, 2024, from IndoTelko website: <https://www.indotelko.com/read/1571611496/board-game>
- Kartina, S. (2020). Pesona Wisata Taman Nasional Bali Barat. Retrieved December 5, 2023, from <https://www.kemenkeu.go.id> website: <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kanwil-balinusra/baca-artikel/13438/Pesona-Wisata-Taman-Nasional-Bali-Barat.html>
- Monica, A. (2017). Brainstorming: Thinking - Problem Solving Strategy. *Int. Journal of Engineering Research and Application*, 7(3). <https://doi.org/DOI: 10.9790/9622-0703033337>
- Povis, B. (2020). Cryptic cardboard. Retrieved January 31, 2024, from Ccbgames.in website: <https://ccbgames.in/fungi>
- Rasi, P., Vuojärvi, H., & Ruokamo, H. (2019). Media literacy for all ages. *Journal of Media Literacy Education*, 11(2), 1–19. <https://doi.org/10.23860/jmle-2019-11-2-1>
- Robinson, G. M., Hardman, M., & Matley, R. J. (2021). Using games in geographical and planning-related teaching: Serious games, edutainment, board games and role-play.

Social Sciences & Humanities Open, 4(1), 100208.
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100208>

- Sari, R. M., Nugroho, I. M., & T, M. H. (2022). Perancangan UI / UX Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Usia Sekolah Dasar Dengan Metode Design Thinking. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, 6(2), 121. <https://doi.org/10.51211/imbi.v6i2.1844>
- Satria, D., Indraswari, C. R., Aurellia, P. J., & Sukriyah, S. (2023). Boardgame Business Craft dan Lego Serious Play dengan Pendekatan Design Thinking sebagai Media Mengajar bagi Guru Ekonomi SMA Se-Malang Raya. *Jurnal Inovasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 553–548. <https://doi.org/10.54082/jippm.187>
- Tan, J. W., Ng, K. B., & Mogali, S. R. (2022). An exploratory digital board game approach to the review and reinforcement of complex medical subjects like anatomical education: Cross-sectional and mixed methods study. *JMIR Serious Games*, 10(1), e33282. <https://doi.org/10.2196/33282>
- Yusuf, I., & Mansoor, A. (2017). Indonesia Boardgame's Ecosystem Mapping. *International Conference on Art, Craft, Culture and Design (ICON-ARCADE)*. FSRD ITB.