

**PERANCANGAN UI DAN UX DESIGN GAME PUZZLE UNTUK ANAK USIA DINI
SEBAGAI MEDIA MEMPERKENALKAN OBJEK WISATA SAJUTA JANJANG**

***UI DESIGN AND UX DESIGN OF PUZZLE GAMES FOR EARLY
CHILDHOOD AS A MEDIUM TO INTRODUCE TOURIST
ATTRACTIONS SAJUTA JANJANG***

Muhammad Aupil Ahdi

Universitas Telkom Bandung

aufilahdi@student.telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Sajuta Janjang adalah tempat wisata yang terletak di kaki Gunung Singgalang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Pembangunan Sajuta Janjang awalnya bertujuan untuk mempermudah warga masyarakat dalam mencapai puncak Gunung Singgalang. Keindahan alam di sekitar Sajuta Janjang menarik banyak wisatawan, mencapai puncaknya pada tahun 2019. Namun, sejak tahun 2020, kunjungan wisatawan mengalami penurunan, yang semakin drastis pada tahun 2022, disebabkan oleh wabah pandemi, erupsi Gunung Marapi, dan kurangnya upaya pemerintah dalam pengelolaan. perancangan ini berfokus dalam memperkenalkan wisata Sajuta Janjang dengan menawarkan salah satu solusi berupa perancangan user interface (UI) dan user experience (UX) game puzzle yang baik agar tepat sasaran. Data berbentuk campuran dengan metodologi studi pustaka, observasi, wawancara, survei, dan karya sejenis. Analisis data yang digunakan meliputi analisis SWOT, analisis grafik, analisis konten, dan analisis perbandingan. Dengan demikian, perancangan UI dan UX pada game puzzle ini diharapkan dapat menjadi media informasi yang efektif bagi orang tua dan anak, sehingga mampu meningkatkan kembali kunjungan wisata ke Sajuta Janjang.

Kata Kunci: *User Interface, User Experience, UI, UX, Game, Puzzle, Sajuta Janjang, Wisata*

ABSTRACT

Sajuta Janjang is a tourist attraction located at the foot of Mount Singgalang, Agam Regency, West Sumatra. The construction of Sajuta Janjang initially aimed to make it easier for community members to reach the top of Mount Singgalang. The natural beauty around Sajuta Janjang attracted many tourists, reaching its peak in 2019. However, since 2020, tourist visits have decreased, which became more drastic in 2022, due to the pandemic outbreak, the eruption of Mount Marapi, and the lack of government efforts in management. This design focuses on introducing Sajuta Janjang tourism by offering one solution in the form of designing a good user interface (UI) and user experience (UX) puzzle game to be right on target. The data is mixed with the methodology of literature study, observation, interviews, surveys, and similar works. The data analysis used includes SWOT analysis, graph analysis, content analysis, and comparison analysis. Thus, the design of UI and UX in this puzzle game is expected to be an effective information media for parents and children, so as to increase tourist visits to Sajuta Janjang again.

Key Words: User Interface, User Experience, UI, UX, Game, Puzzle, Sajuta Janjang, Tourist Attraction,

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Sajuta Janjang merupakan salah satu objek wisata buatan Kabupaten Agam. Berada di Kenagarian Pakan Sinayan, Kecamatan Banuhampu, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Objek wisata ini dibangun sebagai jalan penghubung menuju puncak Singgalang. Pada puncak Singgalang terdapat pemandangan Kota Bukittinggi, Ngarai Sionok, dan Gunung Marapi.

Badan Pusat Statistik Sumatera Barat mengumumkan bahwa kunjungan wisatawan menurun drastis dari 664.318 pada 2020 menjadi 83.002 pada 2022. Berdasarkan wawancara dengan pedagang di sekitar Sajuta Janjang pada artikel tribunpadang.com (diakses 11 Juni 2023) mengungkapkan bahwa penurunan wisatawan menyebabkan pendapatan mereka merosot tajam dibandingkan dengan 2019. Pedagang berpendapat bahwa kurangnya objek wisata baru dan minimnya promosi menjadi penyebab utama penurunan ini.

Game puzzle merupakan permainan yang menguji kemampuan pemecahan masalah (Adam, 2014). Penulis berasumsi bahwa tipe game ini dapat mengajak pengguna berpikir kritis sambil mempelajari pesona wisata Sajuta Janjang. *User interface (UI)* mencakup tampilan visual yang berinteraksi langsung dengan pengguna (Aprilia, 2022), sementara *user experience (UX)* adalah cara mendesain pengalaman bermain pengguna (Allanwood, 2014). Kedua komponen ini penting untuk memberikan pengalaman bermain yang optimal..

Menanggapi permasalahan penurunan wisatawan yang berkunjung ke Sajuta Janjang. penulis berinisiatif merancang game puzzle sebagai media untuk memperkenalkan tempat wisata tersebut. Solusi ini didukung oleh contoh penerapan serupa, seperti pada penelitian Jamal (2022) dan Hadapiningradja (2019), yang juga menggunakan game puzzle untuk mengenalkan objek wisata. Desain game ini akan fokus pada UI dan UX untuk menyesuaikan dengan target pemain.

2. Dasar Pemikiran

2.1 *Game Puzzle*

Puzzle game adalah jenis permainan yang menguji kecerdasan dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Menurut Adam (2014), *game puzzle* biasanya adalah *single player* yang menekankan tantangan berpikir daripada refleks. Meskipun termasuk dalam tipe permainan kasual, *game puzzle* tetap fokus pada *problem solving*. Permainan kasual dirancang untuk pemain yang tidak berpengalaman agar bisa menikmati permainan tanpa perlu menghabiskan waktu lama untuk menguasai mekanik. Permainan kasual harus memiliki kontrol yang mudah, sesi bermain pendek, petunjuk yang jelas, kurva kesulitan rendah, fitur *auto-save*, serta mekanik yang sederhana.

2.2 *User Interface (UI)*

Hermawan (dalam Putratama, 2022) menjelaskan user interface adalah sebuah media yang mempertemukan sistem dengan pengguna yang memungkinkan hasil respon dari aplikasi. User interface (UI) merupakan

bagian terpenting dalam berinteraksi dengan suatu aplikasi sehingga perlu difokuskan pada kemudahan pengguna. Sommerville (dalam Fattima, 2024) menyampaikan bahwa user interface bertujuan mengkomunikasikan fitur-fitur pada sebuah aplikasi untuk memudahkan pengguna menggunakan aplikasi tersebut. Fattima (2024) juga menyampaikan tiga prinsip user interface, yaitu Mudah dikenali, Mudah digunakan, dan *Recover ability*,

Godbold (2018) mengutip dari Lorentzon dan Fagerholt (2009) bahwa UI game dibagi menjadi empat tipe:

1. *Diegetic, user Interface* berada dalam dunia tersebut dan karakter menyadarinya atau merupakan bagian dari cerita.
2. *Non diegetic, user Interface* tidak berada dalam dunia permainan dan karakter tidak menyadarinya.
3. *Spatial, user Interface* berada dalam dunia permainan tapi karakter tidak menyadarinya
4. *Meta user Interface* tidak berada dalam dunia permainan tapi karakter menyadari keberadaannya.

2.3 User Experience (UX)

Menurut Enders (2016), *user experience* adalah pengalaman pengguna dalam menggunakan sesuatu. Pada kasus ini, hal ini merujuk pada pengalaman pemain dalam menggunakan interface game. *User experience* memiliki faktor-faktor penting berupa faktor ramah lingkungan/user friendly yang menilai seberapa mudahnya aplikasi dapat digunakan pengguna, faktor atraktif yang dinilai dari visual, dan faktor kecepatan dalam menjalankan tugas perintah.

2.4 Desain Visual

Putra (2021) menyampaikan elemen desain, yaitu: titik, garis, bidang, tekstur, ruang, dan warna. Prinsip desain menurut putra (2021), yaitu: kesatuan/*Unity*, keseimbangan/*Balance*, ritme/*Rhythm*, penekanan/*Emphasis*, dan proporsi/*Proportion*.

Teori Gestalt berdasarkan Hussin (2013) adalah teori bagaimana rangsangan manusia terhadap bentuk visual secara keseluruhan. Hukum Gestalt mencakup closure (penutupan bentuk), continuance (kesinambungan pola), proximity (kedekatan posisi), dan similarity (kesamaan bentuk). Rahil Mahyuddin dan Habibah Elias (2003) menjelaskan prinsip dasar Gestalt, yaitu asas Pragnanz, yang berarti pola disusun untuk menjadi lebih mudah, lengkap, dan teratur.

2.5 Target Audience

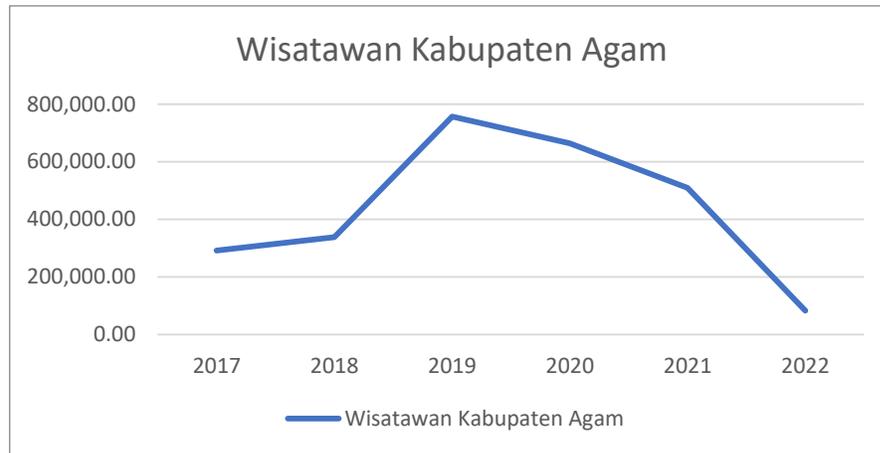
IGRS (Indonesia Game Rating System) adalah sistem rating yang dibuat oleh KOMINFO pada tahun 2016 sesuai dengan peraturan menteri komunikasi dan informatika nomor 11 tahun 2016. Sistem ini mengelompokkan usia pengguna game menjadi empat kategori: 3-6 tahun, 7-12 tahun, 13-17 tahun, dan 18 tahun ke atas. Samuel Jackson (2016) menekankan pentingnya memahami target audiens untuk menarik pelanggan potensial. Memahami cara berkomunikasi dengan audiens memudahkan dalam memperkenalkan produk kepada mereka. Hromek Robyn (dalam Smilansky & Shefatya, 2005) menyatakan bahwa bermain adalah cara anak-anak untuk berkembang. Bermain adalah naluri alami mereka untuk bersenang-senang, yang penting untuk pertumbuhan fisik, sosial, serta tantangan kognitif dan bahasa. Orang tua memiliki peran penting dalam pendidikan anak, sebagai pendidik utama dan pertama (Kurnia, 2018).

2.6 Pariwisata Kabupaten Agam

Wisata menurut Harahap (2018) merupakan suatu aktivitas perjalanan yang dilakukan suatu individu atau kelompok untuk mengunjungi suatu tempat tertentu dalam jangka waktu tertentu dengan tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, dan mempelajari daya tarik wisata tersebut. Suatu objek dapat dikatakan sebagai objek wisata apabila memiliki daya tarik dan memberikan kepuasan pada wisatawan. Kabupaten Agam merupakan daerah yang terletak di Sumatera Barat dan penamaannya didasarkan pada Tambo. Daerah ini dahulunya disebut sebagai luhak agam (Batuah 1959). Menurut Sammeng (2001) jenis jenis objek wisata dibagi menjadi beberapa tiga jenis yaitu objek wisata alam, budaya, dan buatan.

3 Data Dan Analisis

3.1 Data Objek Studi Pustaka



Kabupaten Agam, terletak di Provinsi Sumatera Barat, Indonesia, dengan luas sekitar 2.232 km² dan dikelilingi oleh jalur pegunungan Batang Agam di utara dan Batang Antokan di selatan. Kabupaten ini berbatasan dengan Pasaman, Pasaman Barat, Lima Puluh Kota, Padang Pariaman, Tanah Datar, dan Samudera Hindia, serta memiliki enklave berupa Kota Bukittinggi. Menurut data BPS Agam, rata-rata pengunjung tahunan adalah 440.564,5, dengan penurunan kunjungan wisata dari 11,02% pada 2017 menjadi 3,14% dalam enam tahun terakhir. Sajuta Janjang, sepanjang 3,7 km, menghubungkan ke puncak Singgalang dan berjarak 42 km dari Kota Agam atau 30 menit dari Bukittinggi.

3.2 Data Observasi

Observasi dilakukan pada 23 Januari 2024 di Sajuta Janjang. Dibutuhkan waktu perjalanan 30 menit dari Kota Bukittinggi. Sebelum memasuki pintu masuk, terlihat landmark Lereng Singgalang dengan pemandangan Kota Bukittinggi dan Gunung Marapi. Setelah masuk, pengunjung menuju Jembatan Pelangi yang terlihat kusam dan berkarat. Tempat wisata ini tampak sepi, dengan banyak kedai tutup dan lahan perkebunan luas tanpa pengunjung. Setelah satu jam, puncak Sajuta Janjang dicapai, dengan tiga plaza: Plaza A, B, dan C. Plaza B menghubungkan plaza A dan C, sementara di plaza A memiliki tempat yang luas disertai

pemandangan Gunung Marapi, Ngarai Sianok, serta pemukiman warga Kabupaten Agam. Plaza C dipenuhi oleh pepohonan pinus yang rindang.

3.1 Data Wawancara

Selama perjalanan, ditemui dua ibu tua di Lereng Singgalang yang mengatakan bahwa kunjungan wisata ke Sajuta Janjang akhir-akhir ini sepi. Selain itu, Bapak Sutansyadi, pemilik kedai sekaligus penjaga pintu masuk Sajuta Janjang, juga menyampaikan bahwa kunjungan wisata menurun drastis setelah erupsi Gunung Merapi. Meskipun kondisi Gunung Merapi sudah stabil, jumlah pengunjung tidak meningkat, dan tempat wisata yang awalnya memiliki petugas pemantau kini ditinggal terbengkalai.

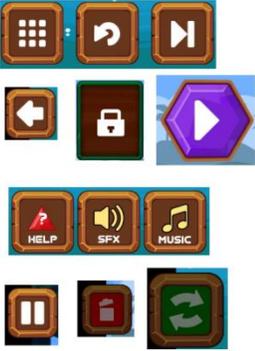
3.3 Data Survey

Diketahui bahwa *game puzzle* merupakan *genre game* yang sering dimainkan dan mayoritas memiliki platform mobile sebagai media bermain. Kebanyakan orang tua memiliki anak yang berusia dini tahun. Para orang tua mengharapkan *game puzzle* yang menjadi sarana belajar dan mengajar. Namun, didapati beberapa respon dari orang tua yang khawatir *game* dapat membuat kecanduan, kurang bersosialisasi, dan kurang belajar. Menanggapi hal tersebut penulis berinisiatif memfokuskan perancangan *game puzzle* ini sebagai media edukasi tempat wisata Sajuta Janjang.

3.4 Data Karya Sejenis

Berikut ini merupakan data karya sejenis yang digunakan untuk referensi dalam pembuatan permainan.

	Candy crush saga	Puzzle Inlay World
Logo		
Interface	Memiliki ke empat jenis <i>UI</i>	Hanya memiliki <i>non diegetic</i>
Menu	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Start menu</i> 2. <i>Main menu</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Main menu</i> 2. <i>Settings</i>

	<ol style="list-style-type: none"> a. <i>map screen</i> b. <i>events screen</i> c. <i>shop screen</i> 3. <i>Settings</i> 4. <i>In game menu</i> 5. <i>Win/lose screen</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 3. <i>Game mode select</i> 4. <i>Level select</i> 5. <i>In game menu</i> 6. <i>Win/lose screen</i>
User Experience	“Candy Crush Saga” telah memenuhi seluruh kebutuhan <i>UX honeycomb</i>	<i>Credible</i> dan <i>accessible</i> belum terpenuhi sepenuhnya
Tipografi	<i>Header</i> menggunakan <i>typefont script</i> dan <i>subheading</i> menggunakan <i>typefont sans serif</i>	Keseluruhan teks menggunakan tipografi <i>sans serif</i>
Ikonomografi		
Warna	Secara keseluruhan warna yang digunakan berwarna pink yang memberikan makna manis. Diikuti dengan warna subcolor biru, hijau, dan kuning	Menggunakan warna natural (hijau, coklat, biru) sebagai pola warnanya dan keseluruhan <i>UI button</i> menggunakan warna coklat.

4. Konsep Dan Hasil Rancangan

4.1 Konsep

Berdasarkan hasil analisis pada bab sebelumnya, penulis mendapatkan gambaran kebutuhan perancangan *user interface (UI)* dan *user experience (UX)* game puzzle Sajuta Janjang.

4.1.1 Konsep Pesan

Berdasarkan teori dan analisis sebelumnya, untuk memperkenalkan wisata sajuta janjang maka dibentuk sebuah game puzzle yang membantu anak usia dini dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Setiap level yang diselesaikan akan menyertakan potongan gambar wisata Sajuta Janjang, yang menumbuhkan rasa penasaran. Setelah menyelesaikan permainan, anak akan diberikan informasi dan gambar penuh tentang objek wisata ini. Orang tua diharapkan ikut mengawasi dan membimbing anak selama bermain.

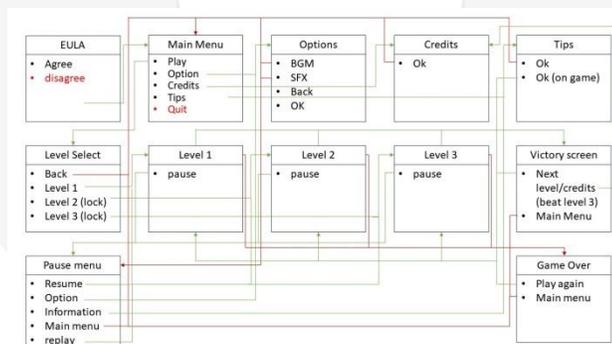
4.1.2 Konsep Visual

Perancangan visual disesuaikan dengan target usia dini, dengan tema ceria yang terinspirasi dari alam. Tema ini dipilih karena Sajuta Janjang memiliki banyak pesona alam, seperti Gunung Singgalang, Gunung Marapi, pepohonan pinus, dan perkebunan warga.

4.1.3 Konsep Media

Media yang diangkat adalah perancangan *user interface (UI)* dan *user experience (UX)* game puzzle sebagai media memperkenalkan wisata Sajuta Janjang. Platform yang digunakan adalah *platform mobile*.

4.2 FlowChart

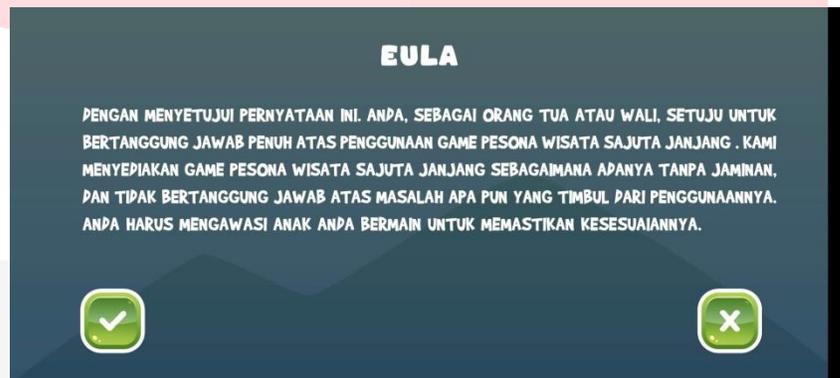


Pengguna mulai dari layar EULA dan harus menyetujui perjanjian untuk melanjutkan. Setelah menyetujui, pengguna masuk ke menu utama dengan lima tombol: Play, Option/Setting, Credits, Tips, dan Quit. Di menu level selection, ada tiga level yang harus diselesaikan secara berurutan. Pada layar gameplay, pemain menggunakan kepingan puzzle untuk menutupi ubin

dalam waktu tertentu, dengan opsi rotate dan destroy untuk memanipulasi puzzle. Ada tombol pause yang mengakses menu dengan opsi resume, option/setting, tips/information, replay, dan main menu. Jika waktu habis, pemain masuk ke layar lose dengan pilihan replay atau main menu. Jika berhasil, pemain masuk ke layar win dengan opsi lanjut ke level berikutnya atau kembali ke main menu. Selesaikan semua level untuk melihat kredit.

4.3 Hasil Rancangan

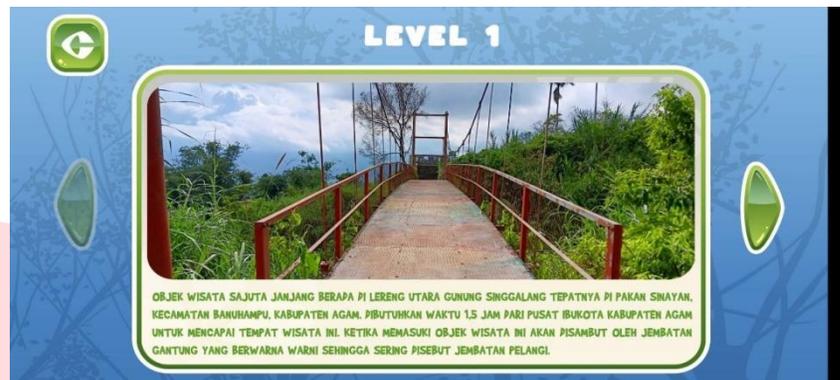
1. EULA



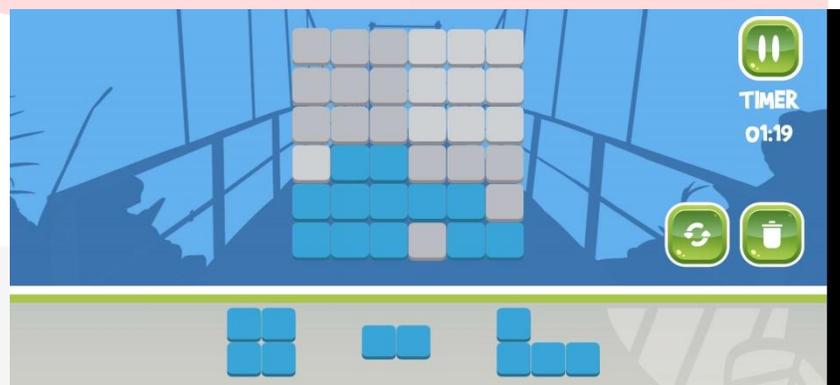
2. Main Menu



3. Select Screen



4. *Gameplay*



5. *Win Screen*



6. *Lose Screen*



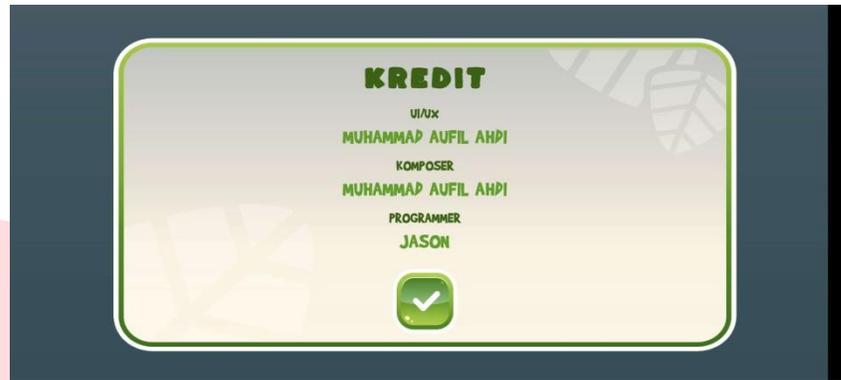
7. *Setting*



8. *Tips/Info*



9. *Credit*



10. Pause Screen



4.4 Hasil Pengujian

Pada tahap berikutnya adalah pengujian aplikasi terhadap pengguna. Pengguna memainkan game yang telah dirancang sebelumnya dan kemudian mengisi lembar kusioner. Pertanyaan yang disajikan dibagi dalam dua bagian, yaitu pertanyaan yang berkaitan dengan *interface* dan *UX honeycomb*. Berikut hasil pengujian terhadap 101 pengguna.

interface						
no	pertanyaan	sangat tidak baik	tidak baik	cukup	baik	sangat baik
1	Apakah user dapat membaca dan menyetujui EULA?	2%	5%	4%	51.5%	37.6%
2	Apakah user dapat mengatur musik dan SFX di pengaturan?	2%	5%	5%	43.6%	44.6%
3	Apakah user dapat mengakses info dan	5.9%	1%	9.9%	34.7%	48.5%

	kredit?					
4	Apakah user dapat menekan tombol play dan memilih level?	4%	1%	5.9%	40.6%	48.5%
5	Apakah user dapat menggunakan fitur putar dan penghancur?	3%	4%	13.9%	32.7%	46.5%
6	Apakah user dapat ke pause menu?	4%	2%	5.9%	36.6%	51.5%
7	Apakah user dapat menyelesaikan level?	3%	3%	6.9%	38.6%	48.5%
8	Apakah user dapat keluar dari game?	2%	5%	5.9%	27.7%	59.4%

Sebagian besar pengguna dapat menggunakan fitur interface dengan baik. Hanya sebagian kecil yang mengalami kesulitan dalam menggunakan beberapa fitur yang ada.

ux honeycomb						
no	pertanyaan	sangat tidak baik	tidak baik	cukup	baik	sangat baik
Usefulness	Seberapa bergunakah game sajuta janjang dalam mengisi waktu dan belajar anak anak?	4%	2%	7.9%	57.4%	28.7%
Usability	Apakah anda dan anak dapat menggunakan aplikasi game dengan baik?	5%	3%	11.9%	46.5%	33.7%
Desirability	Apakah desain game menarik perhatian anda dan anak anak?	4%	3%	9.9%	32.7%	50.5%
Findability	Apakah anda dapat menemukan fitur dan informasi yang ada?	4%	2%	5%	45.5%	43.6%
Accessibility	Apakah anda atau anak dapat menggunakan aplikasi tanpa mengalami tantangan aksesibilitas? (Buta warna, tuli spatial, dsb.)	5%	2%	12.9%	46.5%	33.7%

Credibility	Seberapa besar kepercayaan Anda terhadap pengembangan fitur dan informasi pada game ini?	4%	3%	7.9%	51.5%	33.7%
Value	Seberapa besar penilaian anda terhadap game sajuta janjang?	3%	4%	5.9%	38.6%	48.5%

Pada UX honeycomb, pengguna merespon dengan baik. Usefulness dan Usability pada game Pesona Wisata Sajuta Janjang dinilai baik. Desirability dan findability dianggap sudah sangat memuaskan pengguna. Pada accessibility, terdapat beberapa pengguna yang masih mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi tapi masih memberikan nilai yang baik. Credibility game dianggap baik. Value game mendapatkan nilai yang sangat baik.

5. Saran Dan Kesimpulan

5.1 Kesimpulan

Perancangan game puzzle Sajuta Janjang berhasil menarik minat anak usia dini untuk mempelajari wisata Sajuta Janjang, dengan orang tua juga tertarik ikut bermain. UI berhasil diterapkan menggunakan teori diegesis dan berdasarkan hasil pengujian mendapat penilaian baik dari pengguna pada berbagai aspek UX honeycomb, termasuk desirability dan value yang mendapatkan nilai yang sangat baik.

5.2 Saran

Pengembangan lebih lanjut disarankan untuk meningkatkan aksesibilitas bagi pengguna disabilitas, menambah fitur seperti sistem skor dan variasi puzzle, memperkaya desain dan cerita dengan konten edukasi, membuat tingkat kesulitan yang mudah, serta menyesuaikan game dengan usia anak dan memudahkan pengawasan orang tua.:

DAFTAR PUSTAKA

- “Matching and sorting”. oxfordshire.gov.uk:
<https://www.oxfordshire.gov.uk/sites/default/files/file/adult-social-care-providers/matchingandsorting.pdf>. diakses 20 November 2023
- “Penjelasan Rating Umur”. igrs.id: <https://igrs.id/id/about-us/rating-explanation> (diakses 12 November 2023)
- Adams, E. (2003). “Break into the Game Industry: How to get a job making video games”. California: McGraw-Hill, Inc.
- Adams, E. (2014). “Fundamentals of Puzzle and Casual Game Design”. New Riders.
- Adel, Rosette (2022). “DOT, TPB make virtual travel to top Philippine destinations possible with 360° VR experiential tours”.
<https://interaksyon.philstar.com/hobbies-interests/2022/02/12/210567/dot-tpb-make-virtual-travel-to-top-philippine-destinations-possible-with-360-vr-experiential-tours/>. (diakses pada 31 Mei 2024)
- Ali, A.M.H., Fauziah, P.Y. and Latif, M.A., (2023). Eksplorasi lingkungan dalam pembelajaran anak di lembaga PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), pp.5575-5584.
- Allanwood, G., dan Beare, P. (2014). “Basics interactive design: User experience design: Creating designs users really love”. London: A&C Black.
- Almpourtzis, G. (2019). “Educational game design fundamentals: A journey to creating Intrinsically Motivating Learning Experiences”. US: CRC Press.
- Andrew. (2021). “Lihat Bukittinggi Dari Ketinggian di Sajuta Janjang Singgalang”. Retrieved Desember 18, 2023, from [escapeswithandrew.com: https://www.escapeswithandrew.com/sajuta-janjang-singgalang/](https://www.escapeswithandrew.com/sajuta-janjang-singgalang/)
- Antonova, A., dan Bontchev, B. (2019). “Exploring puzzle-based learning for building effective and motivational maze video games for education”. In *EDULEARN19 Proceedings*, 2425-2434.
- Aprilia, Putri. (2022). “Mengenal User Interface: Pengertian, Kegunaan, dan Contohnya”. <https://www.niagahoster.co.id/blog/user-interface/> (diakses 15 April 2024)
- Bartle, R. A. (2016). “Player types: what people find fun in games”. Essex.

- Berle, K. (2016). "MANAGING GAME PRODUCTION MANAGEMENT".
- Bethke, E. (2003). "Game Development and Production. Plano: Wordware Publishing, Inc".
- Clipart Library. <https://clipart-library.com/clipart/8iEb9Lg4T.htm>. (diakses 7 Juli 2024)
- Coates Edd. (2024) Game UI Database. <https://www.gameuidatabase.com>. (diakses 7 Juli 2024)
- Cookie, O. J. (n.d.). Silent Hill 2: Design Document.
- Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kabupaten Agam. (2003). Retrieved Desember 4, 2023, from SajutaJanjang: <https://disparpora.agamkab.go.id/wisata/alam/sajuta-janjang1582621198.html>
- Dopades, Mario, Banung Grahita, dan Riama Maslan Sihombing. (2021). "PREFERENSI DAN USER EXPERIENCE PEMBACA TERHADAP APLIKASI MAJALAH DIGITAL" FLIPBOARD, KINDLE, DAN GRAMEDIA DIGITAL". Demandia: Jurnal Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain, dan Periklanan 6, no. 2: 361-386.
- Dopades, Mario, Rully Sumarlin, and Tiara Radinska Deanda. (2023). "ANALISIS UI DAN UX APLIKASI HALODOC TERHADAP PENGGUNA LAYANAN KESEHATAN." Demandia: Jurnal Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain, dan Periklanan 8, no. 1 1-20.
- Duljadul. (2014). <https://www.dafont.com/forum/read/168249/upin-ipin>. (diakses 7 Juli 2024)
- Elliot, Andrew J. dkk. (2015). "Handbook of Color Psychology". Cambridge University Press
- Enders, J. (2016). "Designing UX: Forms: Create Forms That Don't Drive Your Users Crazy". Collingwood: SitePoint Pty Ltd.
- Fagerholt, Erik dan Lorentzon, Magnus. (2009). "Beyond the HUD User Interfaces for Increased Player Immersion in FPS Games". Sweden: CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
- Faizin, Ahmad Arif. (2022). "3 Elemen Dasar Desain Visual pada UI Design yang Wajib Diketahui". <https://www.dicoding.com/blog/3-elemen-dasar-desain-visual-pada-ui-design-yang-wajib-diketahui/> (diakses 15 maret 2024)

- Fajriadi, Alif Ilham.(2023).”Sempat Viral di 2019, Kini Wisata Sajuta Janjang Agam Sepi, Pendapatan Pedagang Turun Drastis”.
<https://padang.tribunnews.com/2023/06/11/sempat-viral-di-2019-kini-wisata-sajuta-janjang-agam-sepi-pendapatan-pedagang-turun-drastis>.
(diakses pada 27 Maret 2024)
- Fanfarelli, J. R., McDaniel, R., & Crossley, C. (2018).”Adapting UX to the design of healthcare games and applications”. *Entertainment Computing*, 28, 21-31.
- Fattima, Eliza Techa dkk. (2024). “Analisis Transaction Processing System (TPS) dalam Konteks Pengembangan Sistem Informasi pada Organisasi”. *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*. Volume 3 No. 10 Februari 2024 (4278-4289)
- Fekeshazi, Z. (n.d.).”Product Managers’ Guide to UX Design”.
- Fleer, M. (1990). “The value of jigsaw puzzles in early childhood education”. *Early Child Development and Care*, 60(1), 73-88.
- Font Meme. <https://fontmeme.com/brawl-stars-font>. (diakses 7 Juli 2024)
- Fox, B.(2005).”Game Interface Design. Boston: Course Technology PTR”.
- Garcia, M. B. (2020).”Kinder learns: an educational visual novel game as knowledge enhancement tool for early childhood education”. *The International Journal of Technologies in Learning.*, 14-34.
- Garrett, J. J. (2011). “The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond”. Barkeley: New riders.
- Godbold, Ashley. (2018).”Mastering UI Development with Unity”.Packt
- Grace, L. (2005).”Game Type and Game Genre”.
- Gramedia, Kompas. (2024). File:Logo Majalah Bobo.png.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Logo_Majalah_Bobo.png.
(diakses 7 Juli 2024)
- Griffiths, M. D. (2002).”The educational benefits of videogames”. *Education and health*, 20(3), 47-51.
- Hadapiningradja, K.R. and Adi, S., (2019), January. Android-Based Game Puzzle Development as a Media for Introduction of Tourist Objects in Jepara Regency. In 1st International Conference on Education and Social Science Research (ICESRE 2018) (pp. 7-14). Atlantis Press.

- Harahap, R. D dkk. (2024). "Peran Pemerintah Dalam Program Pariwisata Berkelanjutan Dalam Upaya Mewujudkan Sustainable Development Goals (SDGs) di Kawasan Danau Toba". *Jesya (Jurnal Ekonomi dan Ekonomi Syariah)*, 7(1), 419-433.
- Harlina, N. H. (2020). "Berpeluh Menjemput Mentari di Sajuta Janjang". Retrieved Desember 18, 2023, from Liputan6: <https://www.liputan6.com/regional/read/4244320/berpeluh-menjemput-mentari-di-sajuta-janjang?page=2>
- Hidayat, E. S., Marliani, L., dan Kusuma, R. A. (2021). "ANALISIS FAKTOR DAYA TARIK WISATA CURUG KEMBAR BINUANG DI DESA RAKSABAYA KECAMATAN CIMARAGAS KABUPATEN CIAMIS". 877-893. *Jurnal MODERAT*. vol 7 no 4.
- Hromek, R. (2005). "Game Time: Games to Promote Social and Emotional Resilience for Children aged 4 to 14". London: Paul Chapman Publishing.
- Hussin, R. (2013). "Pendekatan Teori Pembelajaran Kognitivisme dalam Pendidikan Seni Visual (PSV): Theoretical Approach to Cognitive Learning in Visual Art Education". *Jurnal Seni dan Pendidikan Seni*, 1, 59-66.
- Jackson, S. -H.-B. (2016). "Hitting the Target: Finding, Developing, And Tapping Into Your Target Audience". BookBaby.
- Jamal, E., (2022). Aplikasi game puzzel menggunakan metode steepest ascent hill climbing sebagai media pengenalan pariwisata pantai di lampung. *Jurnal PUSDANSI*, 1(9).
- Jamilah, Yulianti Siti dan Ayung Candra Padmasari. (2022). "PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI SAY.CO". Volume 9 Nomor 1 April 2022
- Juul, J. (2007). "Without a goal: on open and expressive games". *Videogame, player, text*, 191-203.
- Kennedy, D. S. (2011). "The Ultimate Marketing Plan: Target Your Audience! Get Out Your Message! Build Your Brand! 4th Edition". Avon: Adams Media.
- Kurnia, L. (2018). "Pengaruh Bimbingan Orang Tua Terhadap Prestasi Belajar Pendidikan Agama Islam Di Kelas X Ips Sma Negeri 1 Bunut Kabupaten Pelalawan". Universitas Islam Riau.

- Lightspeedlucas. (2023). Frogster. <https://lightspeedlucas.itch.io/frogster>. (diakses 7 Juli 2024)
- Livingston, James. (2015) "Typography and Iconography: Influential Tools in Visual Communication."
- Mahyuddin, R., Elias, H., dan Roslan, S. (2007). "Psikologi pendidikan untuk perguruan". Syah Alam: Karisma Publications.
- Marisa1980. (2017). Sugar Crush. https://candycrushjelly.fandom.com/wiki/Sugar_Crush. (diakses 7 Juli 2024)
- Morville, P. (2004). "User Experience Design", from Semantic Studios: http://semanticstudios.com/user_experience_design. Diakses 20 November 2023
- Nagalingam, V., dan Ibrahim, R. (2015). "User Experience of Educational Games: A Review of the Elements". *Procedia Computer Science*, 72, 423 – 433.
- Nurwita, S., (2019). Pemanfaatan media puzzle dalam mengembangkan motorik halus anak di PAUD Aiza Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 3(2), pp.803-810.
- OrophinBot. (2023). "Kabupaten Agam". Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Agam (diakses 8 Oktober 2023)
- Pradana, R. R., & Surahman., A. (2020). "PERANCANGAN APLIKASI GAME FIGHTING 2 DIMENSI DENGAN TEMA KARAKTER NUSANTARA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2". *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 234-244.
- Profil Daerah. (n.d.). Retrieved October 8, 2023, from Pemerintah Kabupaten Agam: <https://www.agamkab.go.id/agamkab/profil>
- Putra, R. W. (2021). "Pengantar Desain Komunikasi Visual dalam Penerapan".
- Putratama, Maheswara panji. (2022). "Perancangan User Interface Mobile Game Untuk Mengedukasi Tentang Pentingnya Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada Anak usia 5-10 Tahun di Jakarta". Bandung
- Rahadianto, Irfan Dwi. (2021). "Game Simulasi Manajemen Produksi Game Dengan Metode Agile Development." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 21, no. 2: 49-65.
- Ramadan, R., & Widyani, Y. (2013). "Game Development Life Cycle Guidelines". 95-100.

- Randiani, R. E., & Dirgantara, H. B. (2020). "Pembangunan Gim Edukasi Peraturan Lalu Lintas Kawasan Ganjil Genap di Jakarta Berbasis Android". *Jurnal Buana Informatika*, 10(1), 36-46.
- Roghaie, K. dkk. (2022). "Using the Jigsaw (Puzzle) Method in Academic Environments: Benefits and Challenges. *Medical Education Bulletin*", 3(22), 459-467.
- Rosaly, R. and Prasetyo, A. (2019). "Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan".
- Rouse, R. (2004). "Game Design: Theory & Practice Second Edition. Plano: Wordware Publishing, Inc".
- Sammeng, A. M. (2001). "Cakrawala pariwisata". Jakarta: Balai Pustaka.
- Schell, J. (2014). "The art of game design: A book of lenses (2nd ed)". New York: D Appleton
- Sirani, Jordan. (2024). The 10 Best-Selling Video Games of All Time. <https://www.ign.com/articles/best-selling-video-games-of-all-time-grand-theft-auto-minecraft-tetris>
- Stone, J., dan Schaefer, C. E. (2020). "Game play: therapeutic use of games with children and adolescents". Hoboken: John Wiley & Sons.
- Sutrisno, S., (2022). Perancangan Game Puzzle untuk Media Belajar Anak Usia Dini. *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, 2(1), pp.194-202.
- Szerovay, Kristina. (2022). "UX Honeycomb — The 7 Aspects of UX Design". <https://uxknowledgebase.com/ux-honeycomb-the-7-aspects-of-ux-design-cc662589cc8b>. (diakses pada 16 Maret 2024)
- Uralovich, T. F. (2022). "Use of geometric patterns and their types from eliminations of drawing and applied art in architectural facilities". *Физико-технологического образование*, 1(1).
- UserTesting, (2019). "How color impacts conversion rates and UX". <https://www.usertesting.com/blog/color-ux-conversion-rates>. (diakses pada 15 Maret 2024)
- Wee, S.-C., dan Choong, W.-W. (2019). "Gamification: Predicting the effectiveness of variety game design elements to intrinsically motivate users energy conservation behaviour". *Journal of Environmental Management*, 233, 97-106.

- Widjaya, Nata.(2020).“Perancangan User Interface dan User Experience pada Game 3D Edukasi Aksara Lampung”. Bachelor Thesis thesis, Universitas Multimedia Nusantara.
- Wikström, Gizela.(2022).“Interpretation of UI icon design: A case study how people interpret GUI icons in video games.”
- Wolf, M. J. (2002). “The medium of the video game”. University of Texas Press.
- Wolf, M. J. (2007). “The Video Game Explosion: A History from PONG to PlayStation and Beyond”. Westport: Greenwood Press.
- Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Zainudin, Ahmad.(2021).“Tipografi.” Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik: 1-131.

