

Perancangan Interaktif 2D Platformer Mobile Game Petualangan Raja Kertanegara

Tabita Syalom Widiarto*, Andreana Lingga Sekarasri, Carolus Astabrata

Desain Komunikasi Visual, Pradita University

Jl. Gading Serpong Boulevard No.1, Curug Sangereng, Kelapa Dua, Tangerang, Banten 15810, INDONESIA

Article Info:

Submitted: September 08, 2023

Reviewed: January 30, 2024

Accepted: February 25, 2024

Corresponding Author:

Tabita Syalom Widiarto

Desain Komunikasi Visual,

Pradita University

INDONESIA

Email:

tabita.syalom@student.pradita.ac.id

Abstrak

Sejarah Indonesia bermula dari masa kerajaan Hindu-Buddha, salah satunya adalah Kerajaan Singasari yang dikenal dengan tokoh Raja Kertanegara dalam peristiwa Ekspedisi Pamalayu. Raja Kertanegara merupakan penguasa Jawa yang pertama kali berambisi untuk menyatukan Nusantara dibawah Kerajaan Singasari dimulai dari ekspedisi ke Sumatera yang dikenal dengan Ekspedisi Pamalayu. Peristiwa sejarah ini harus tetap diingat oleh masyarakat Indonesia, dimulai dari anak SMP, karena sejarah merupakan bagian dari kehidupan manusia dengan perubahan dari zaman ke zaman. Masyarakat Indonesia dapat mengingat dan mempelajari setiap nilai sejarah yang ada dalam beragam peristiwa di masa lalu sehingga mendorong generasi muda untuk berpikir dan berperilaku mana yang baik dan buruk di lingkungan masyarakat. Dengan kemajuan era digital, edukasi sejarah dapat dikembangkan melalui hal yang menyenangkan untuk anak, yaitu dengan *mobile game* bergenre aksi-petualangan. Hal ini mendorong penulis untuk membuat rangkaian gerak interaktif dalam sebuah permainan di penelitian ini yang ditujukan untuk anak SMP Indonesia agar mereka lebih tertarik untuk mempelajari petualangan Raja Kertanegara dalam peristiwa Ekspedisi Pamalayu sambil bermain dengan diciptakannya interaktif dalam *2D platformer mobile game* ini.

Kata kunci: sejarah, petualangan, Raja Kertanegara, *mobile game*, *2d platformer*, interaktif.

Abstract

The history of Indonesia begins from the era of Hindu-Buddhist kingdoms, one of which was the Singasari Kingdom, known for the figure of King Kertanegara in the Pamalayu Expedition. King Kertanegara was the Javanese ruler who first had the ambition to unite the archipelago under the Singasari Kingdom, starting with an expedition to Sumatra known as the Pamalayu Expedition. This historical event must be remembered by Indonesians, starting with middle school students, because history is a part of human life that changes from time to time. Indonesians can remember and learn from every historical value in various past events, encouraging the younger generation to think and behave in ways that are good and bad within society. With the advancement of the digital era, history education can be developed in a fun way for children, namely through action-adventure mobile game. This has motivated the author to create a series of interactive movements in a game for this research, aimed at Indonesian middle school students so that they are more interested in learning about King Kertanegara's adventures during the Pamalayu Expedition while playing with interactive creations in this 2D platformer mobile game.

Keywords: history, adventure, King Kertanegara, *mobile game*, *2d platformer*, interactive.

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Pendahuluan

Peristiwa sejarah di Indonesia bermula dari masa kerajaan Hindu-Buddha, salah satunya adalah Kerajaan Singasari yang dikenal dengan seorang tokoh yang bernama Kertanegara. Raja Kertanegara merupakan penguasa Jawa yang pertama kali berambisi untuk menyatukan Nusantara dibawah Kerajaan Singasari dengan melakukan ekspedisi ke Sumatera, Ekspedisi Pamalayu, untuk mengimbangi kekuatan Kubilai Khan dari Cina yang ingin menguasai Asia. Dalam artikel yang berjudul *Mengapa Kerajaan Singasari Melakukan Ekspedisi Pamalayu?* dalam *website* Kompas yang terbit pada 16 Agustus 2022 jam 06.30 WIB, Dini Daniswari mengungkapkan, “Ekspedisi Pamalayu merupakan ekspedisi yang dilakukan Raja Kertanegara 3 (Kerajaan Singasari) ke Melayu pada tahun 1275.” Istilah Pamalayu berasal dari bahasa Jawa Kuno yang berarti melawan Melayu. Pamalayu merupakan istilah yang dapat ditemukan dalam Kitab Pararaton dan Kitab Negarakertagama dimana Raja Kertanegara mengeluarkan perintah untuk menundukkan Bhumi Melayu sehingga peristiwa "penundukkan" itu disebut Pamalayu (Daniswari, 2022).

Sejarah mengenai Raja Kertanegara dari Kerajaan Singasari ini mulai diajarkan kepada anak siswa/i SMP. Menurut data National Association of Elementary 2 School Principals (NAESP) yang ditulis oleh David Vawter dalam artikelnya yang berjudul *Mining the Middle School Mind* yang terbit pada bulan Maret 2009, rentang perhatian atau *attention span* rata-rata siswa sekolah menengah (SMP) adalah 10 sampai 12 menit dimana di kelas normal, siswa belajar kira-kira 40% secara visual, 40% secara auditori, dan 20% secara kinestetik, tetapi dengan penggunaan komputer dimulai pada usia dini, otak muda telah membentuk koneksi yang berbeda dalam belajar, lebih sedikit mendengarkan dan lebih banyak dengan metode pengajaran interaktif. Hal inilah yang membuat cara belajar mengajar sejarah anak siswa/i SMP perlu disesuaikan dengan adanya perkembangan teknologi di zaman ini yang dikenal dengan *transformation learning*, misalnya melalui permainan (*game*).

Seiring perkembangan zaman, *game* atau permainan semakin beragam. Dalam bukunya yang berjudul *The Grasshopper* (1978), Bernard Suits menyatakan, “Permainan merupakan sebuah upaya sukarela untuk mengatasi hambatan yang tidak perlu”. Permainan juga dapat diartikan sebagai sebuah kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan dengan main-main (Schell, 2008). Hal ini didorong oleh ungkapan Salen dan Zimmerman (2003) yang menyatakan bahwa sebuah permainan merupakan sebuah sistem dimana para pemain terlibat dalam konflik buatan, yang ditentukan oleh aturan, dan yang membuahkan hasil yang terukur.

Platform permainan memiliki beragam jenis. Menurut Sulisty (2010), salah satu platform permainan yang sering digunakan adalah *mobile game*, yaitu sebuah jenis *video game* yang dapat dimainkan untuk telepon genggam atau *handphone*. Di era modern ini, telepon genggam telah dimiliki oleh hampir seluruh orang di dunia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), penduduk Indonesia telah menggunakan *handphone* dari usia 5 tahun ke atas dengan persentase 67.88% pada tahun 2022. Oleh karena itu, permainan *mobile* sangat diminati banyak orang dengan alasan bahwa platform ini merupakan platform yang paling sederhana untuk digunakan dan dibawa pengguna (Sulisty, 2010).

Dalam buku *The Art of Game Design: A Book of Lenses* (2008), Schell menunjukkan bahwa dengan adanya prinsip dasar psikologi, seseorang dapat menguasai dasar-dasar desain *game* tanpa keahlian teknologi. Desain *game* yang bagus terjadi saat seseorang melihat interaksi dalam *game* dari berbagai bidang perspektif, misalnya seperti psikologi, arsitektur, musik, desain visual, film, penulisan, desain teka-teki, sejarah, dan budaya. Di dalam desain *game* terdapat sebuah konsep terminologi interaktivitas hubungan siklus timbal balik dua orang dari aktivitas mendengar, berpikir, dan berbicara (Crawford, 2003). Konsep ini didukung dengan pernyataan Peterson yang menyatakan, “Konsep estetika interaksi digunakan sebagai cara untuk mengembangkan interaksi, menerima gestur, ekspresi emosional, serta interface nyata yang menyenangkan dan spontan sehingga estetika interaksi tersebut dapat dialami.” (Peterson, 2014)

Dari berbagai genre permainan, genre tentang aksi-petualangan menjadi salah satu jenis genre *game* yang diminati anak sekolah di zaman ini, salah satunya adalah *platformer*. *Platformer* adalah permainan video di mana alur permainannya mengelilingi cara pemain dalam mengendalikan karakter yang berlari dan melompat ke *platform*, lantai, tepian, tangga, atau objek lain yang digambarkan pada layar permainan tunggal atau bergulir (Klappenbach, 2021). Jenis *2D platformer* menjadi pilihan genre mapan yang dapat terlihat bagus dengan aset dasar dan tutorial pemrograman tentang cara membuatnya. Genre *game* aksi-petualangan ini berfokus pada pemecahan teka-teki dalam kerangka naratif, umumnya dengan sedikit atau tanpa elemen aksi. Salah satu kajian naratif yang menjadi ide dalam genre *game* ini bersumber dari peristiwa sejarah.

Dari pemaparan di atas, peneliti bertujuan untuk merancang interaktif *2D platformer mobile game* tentang petualangan Raja Kertanegara. Dengan perancangan ini diharapkan dapat membantu masyarakat Indonesia, terutama anak SMP, dalam mempelajari dan mengenal lebih dalam terhadap petualangan Raja Kertanegara di Ekspedisi Pamalayu. Melalui media pembelajaran yang menyenangkan ini, diharapkan dapat mendorong pikiran pemain untuk lebih tertarik belajar sejarah Indonesia dengan terstruktur dan efisien.

Metode Penelitian

Peneliti menyatupadukan kualitatif dan kuantitatif dimana metode kualitatif dengan mengamati dan meneliti keadaan, sedangkan metode kuantitatif untuk mencari data faktual selama penelitian berdasarkan jumlah data.

Teknik Perolehan Data

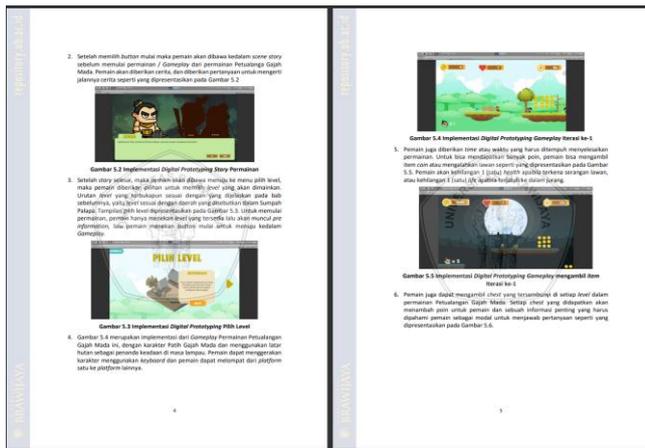
Perolehan data merupakan kegiatan yang penting bagi kegiatan penelitian sehingga hasil penelitian diperoleh berdasarkan fakta dan data yang ada. Teknik perolehan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi, dimana peneliti mengobservasi secara langsung melalui video pembelajaran sejarah kerajaan-kerajaan di Indonesia, terutama Kerajaan Singasari.
2. Studi Pustaka, dimana peneliti mengumpulkan informasi yang terdapat dalam buku, baik buku yang telah dicetak ataupun buku digital serta artikel mengenai sejarah Kerajaan Singasari.
3. Wawancara, dimana peneliti bertanya langsung mengenai pemahaman sejarah Raja Kertanegara dari Kerajaan Singasari kepada responden sebelum melakukan *user testing*.
4. Kuesioner, dimana peneliti memberikan beberapa pertanyaan kepada responden sebelum dan sesudah *game* dibuat.

Pembahasan

Sebelum mulai membuat *game prototype*, riset adalah salah satu hal yang penting dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai *2D platformer mobile game* dan sejarah Raja Kertanegara dari Kerajaan Singasari yang benar dan faktual.

Langkah awal yang dilakukan adalah dengan metode studi pustaka. Metode ini dapat dilakukan dengan mempelajari bacaan penelitian akademik dari skripsi dan buku Ilmu Pengetahuan Sosial anak SMP.



Gambar 1. Contoh desain permainan *2D platformer game* bergenre petualangan oleh Winny Ardhian Septiko

Skripsi yang berjudul *Pengembangan Game Edukasi Platformer Kisah Gajah Mada Menyatukan Nusantara Menggunakan Metode Iterative With Rapid Prototyping* ini dibuat oleh Winny Ardhian Septiko. Dalam skripsi ini, desain permainan yang dipakai olehnya bergaya visual ilustrasi vektor dengan menggunakan berbagai *2D Graphic Editor*.

Mekanisme alur permainan atau *gameplay* yang digunakan dalam skripsi ini menjadi salah satu referensi dalam pembuatan gerak interaktif dalam permainan peneliti, meskipun *game prototype* yang dibuat olehnya dirancang untuk *platform Personal Computer (PC)* dengan sistem operasi Windows. Hal ini dikarenakan oleh jenis permainan yang mengisahkan petualangan Gajah Mada tersebut dibagikan ke dalam tiga tingkatan level yang berbeda. Selain itu, informasi penting mengenai sejarah Gajah Mada juga tersedia dalam *gameplay* yang menghentikan permainan sehingga dengan adanya referensi dari *game* Winny tersebut, peneliti menerapkan hal yang serupa dengan perbedaan di tampilan informasi penting mengenai sejarah Raja Kertanegara diletakkan pada bagian galeri dalam *game* ini agar pemain dapat fokus bermain tanpa *game* berhenti di tengah jalan permainan.

Untuk memahami Kerajaan Singasari lebih dalam, peneliti mencari buku Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas VII SMP, tepatnya buku terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2017 oleh Iwan Setiawan, Dedi, Suciati, dan A. Mushlih. Dalam buku ini, penjelasan mengenai Kerajaan Singasari diawali dengan peta yang berada di halaman 243 dan teks informasi yang berada pada halaman 244. Sumber sejarah dari kerajaan ini dapat diperoleh dari berbagai kitab, misalnya seperti Kitab Pararaton dan Kitab Negara Kertagama. Buku ini menerangkan secara singkat dalam satu halaman mengenai awal didirikannya Kerajaan Singasari oleh Ken Arok pada tahun 1222 M hingga Ekspedisi Pamalayu yang dicetus oleh Raja Kertanegara pada tahun 1275 M.



Gambar 2. Halaman penjelasan mengenai Kerajaan Singasari dalam buku Ilmu Pengetahuan Sosial kelas VII SMP pada tahun 2017 oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Afirmasi Data dan Konten Studi Pustaka

Setelah mendapatkan data hasil studi pustaka, langkah selanjutnya adalah mencari bukti kebenaran melalui metode observasi yang dilakukan dengan menonton tiga sumber video pembelajaran sejarah, yaitu sejarah Kerajaan Singasari, Raja Kertanegara, dan Ekspedisi Pamalayu.



Gambar 3. Video *History of the Singasari Kingdom* oleh kejarcita
Sumber: YouTube

Dalam video ini, Kerajaan Kediri digantikan dengan Kerajaan Majapahit dan muncullah Kerajaan Tumapel. Ibukota kerajaan ini adalah Kutaraja. Pada tahun 1253, nama Kutaraja diganti menjadi Singasari. Lalu, nama Singasari pun lebih dikenal sehingga Kerajaan Tumapel berganti nama menjadi Kerajaan Singasari.



Gambar 4. Video *Raja Kertanegara/Raja Terakhir Kerajaan Singasari* oleh JinggLang Channel
Sumber: YouTube

Dalam video ini, Kertanegara naik tahta pada tahun 1268 untuk menggantikan ayahnya. Kertanegara menjadi raja pertama yang mengalihkan wawasannya ke luar Jawa. Inilah yang mendorong adanya peristiwa Ekspedisi Pamalayu di Pulau Sumatera.

Dalam video ini, Ekspedisi Pamalayu telah diulas dalam beberapa literatur sejarah, misalnya seperti laman historia dan catatan dari Eropa. Ekspedisi Pamalayu terjadi pada tahun 1275 hingga tahun 1293. Ekspedisi ini dilatarbelakangi oleh tujuan Raja Kertanegara untuk membendung kekuasaan bangsa Mongol yang dipimpin Kubilai Khan dengan menggalang kekuatan di Pulau Swarnabhumi atau Sumatera.



Gambar 5. Video *Ekspedisi Pamalayu Singashari ke Bumi Melayu* oleh KayongTV
Sumber: YouTube

Tanya Jawab dengan *Target Audience*

Data yang telah dikumpulkan perlu dikuatkan dengan testimoni dari anak SMP melalui *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilakukan secara daring dengan menggunakan Google Meet. Diskusi ini dilakukan dengan bertanya langsung kepada delapan (8) anak SMP tentang *game* dan materi pelajaran sejarah Kerajaan Singasari.



Gambar 6. *Screenshot* diskusi online via google meet dengan anak SMP
Sumber: Pribadi

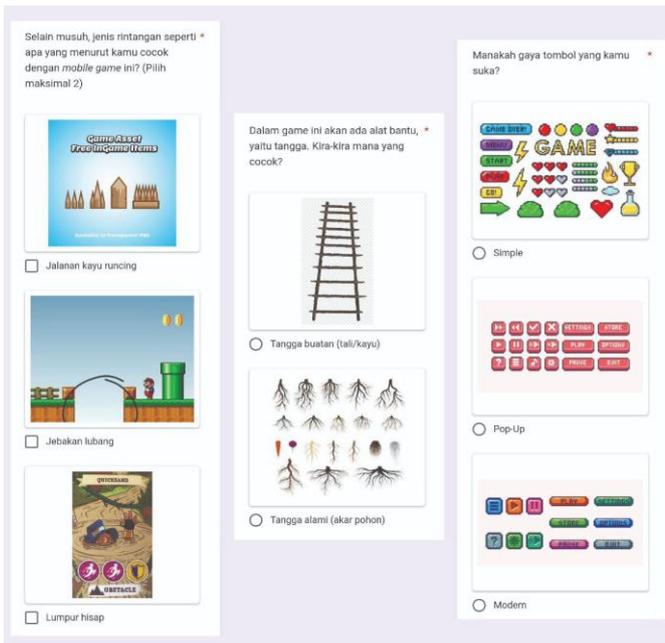
Dalam *screenshot* di atas, peneliti dan rekan kerja peneliti, Joyceline, mewawancarai keenam anak SMP tersebut. Diskusi dibuka dengan tiga pertanyaan sederhana, yaitu sebagai berikut.

1. Apakah mereka suka main *mobile game*?
2. Apakah mereka masih ingat dengan sejarah Indonesia?
3. Apakah mereka tahu tentang berbagai macam kerajaan di Indonesia?

Lalu, kedelapan anak ini diberikan beberapa pertanyaan lainnya melalui kuesioner dalam bentuk Google Form untuk mencari preferensi anak SMP secara umum terhadap permainan *2D platformer mobile game*. Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan hasil *game prototype* dengan sumber data yang didapatkan, yaitu:

1. Jenis rintangan yang dinilai cocok adalah musuh, jalanan kayu runcing, jebakan lubang, serta lumpur hisap.
2. Alat bantu untuk naik dan turun *platform* adalah tangga kayu buatan.
3. Gaya tombol atau *ikon* yang dipilih adalah *Pop-Up* yang terlihat timbul.

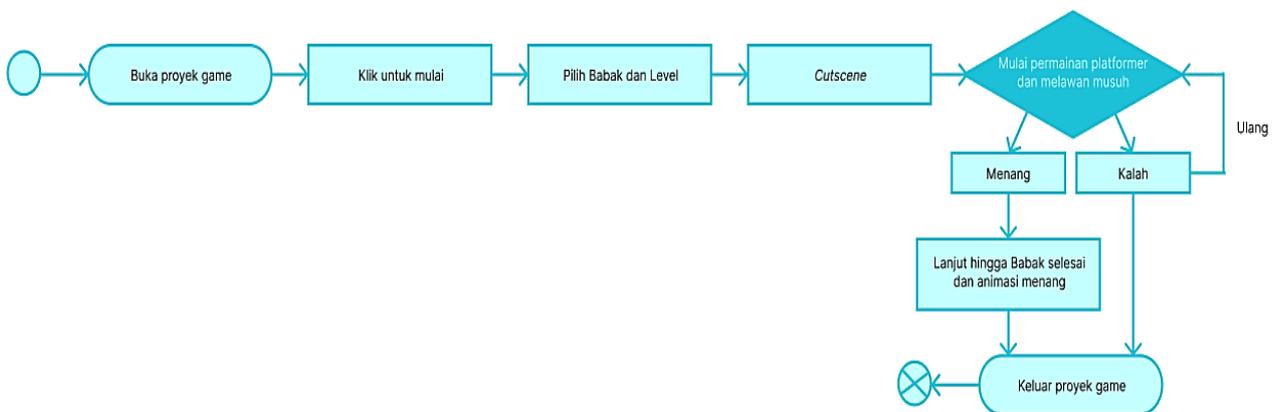
Kesimpulan yang didapatkan adalah dengan adanya tombol yang terlihat timbul, gerak interaktif dalam *game* menjadi lebih seru karena dibuat lebih menantang dengan beragam jenis rintangan disertai alat bantu yang memudahkan para pemain untuk menyelesaikan level permainan.



Gambar 7. Tiga pertanyaan dalam kuesioner pada bagian Interaktif dalam *game prototype*

Perancangan Kontrol Permainan

Tahap selanjutnya adalah membuat sebuah *flowchart* kontrol permainan yang digunakan sebagai pedoman arah atau jalannya sebuah sistem permainan.



Gambar 8. *Flowchart* kontrol permainan

Berikut penjelasan arah atau jalur permainan sesuai *flowchart* pada gambar 8 di atas.

1. Buka aplikasi permainan Petualangan Raja Kertanegara Ekspedisi Pamalayu.
2. Pemain dapat mulai bermain dengan menekan tombol mulai.
3. Pemain akan dialihkan pada layar peta babak dan level permainan.
4. Setelah babak dan level permainan dipilih, sebuah *cutscene* akan muncul untuk menjelaskan narasi babak tersebut.
5. Ketika *cutscene* selesai ditayangkan, pemain dapat langsung bermain dengan karakter Raja Kertanegara.
6. Jika pemain berhasil menyelesaikan level permainan tersebut, pemain akan langsung diarahkan ke level selanjutnya.
7. Jika pemain gagal, pemain dapat memilih untuk mengulangi level permainan hingga menang atau keluar dari *game*.

Halaman Awal

Halaman awal merupakan halaman yang pertama kali muncul saat pemain membuka aplikasi permainan. Peneliti menempatkan peta Nusantara yang disertakan bersama judul permainan dan tombol mulai. Pada halaman ini, peneliti membuat *logotype* judul Ekspedisi Pamalayu dengan gaya goresan batu warna merah-keunguan agar lebih menonjol dibandingkan warna latar peta yang monokrom cokelat. Gaya tombol dibuat *Pop-Up* dengan pola kayu sehingga terkesan alami dan warna cokelat yang mewakili masa lampau dalam sejarah.



Gambar 9. Halaman awal

Halaman Pemilihan Babak Permainan



Gambar 10. Pemilihan babak pada peta

Setelah pemain menekan tombol mulai di halaman awal, layar akan semakin berfokus pada peta hingga terlihat pilihan babak yang ada dalam pulau tersebut. Pemain diwakili dengan perahu kayu dan area Kerajaan Malayu akan bersinar terang yang menandakan babak pertama. Pemain dapat menekan tombol lanjut untuk masuk dalam babak permainan tersebut. Pada halaman ini, peneliti berinisiatif untuk membuat sebuah halaman yang merupakan peta langsung dengan menggunakan gaya *line art* yang memiliki keunggulan dalam pemetaan sehingga peta Nusantara terlihat lebih tradisional dengan *outline* semua pulau di Nusantara. Warna yang digunakan dalam halaman ini berwarna dominan cokelat untuk membuat pemain merasakan langsung suasana di masa lampau dalam sejarah yang ada pada peristiwa Ekspedisi Pamalayu. Gerak interaktif terdapat pada ikon titik peta warna merah yang bergerak naik turun dan perahu kayu tradisional yang bergerak menuju area yang bersinar.

Halaman Pemilihan Level Permainan

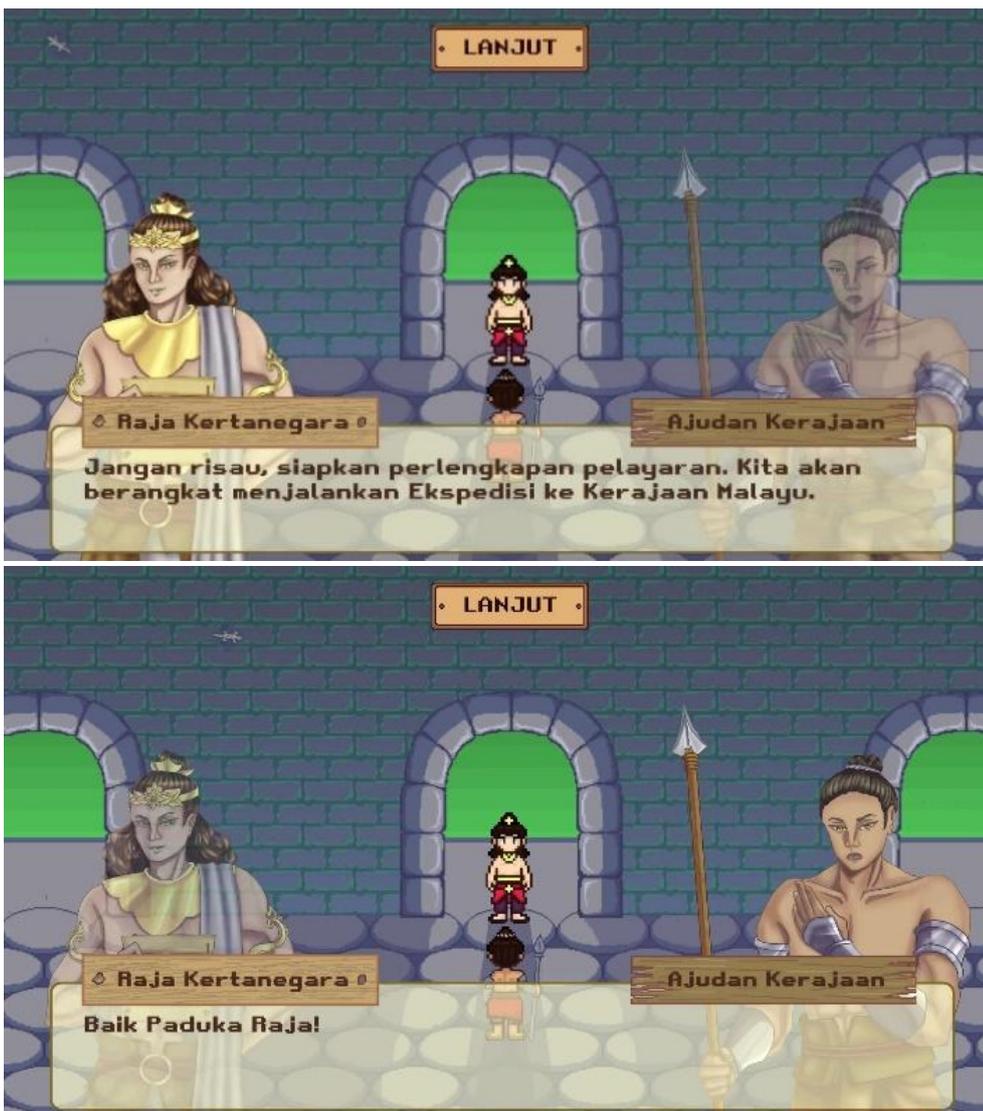
Halaman pemilihan level permainan merupakan halaman yang menampilkan jalur dalam sebuah babak permainan. Di setiap babak permainan terdapat level permainan yang perlu diselesaikan. Pada halaman ini, peneliti membuat denah lokasi yang terlihat seperti perjalanan Raja Kertanegara dari Kerajaan Singasari menuju Kerajaan Malayu menggunakan perahu kayu tradisional. Perahu kayu tersebut di daerah Kerajaan Singasari pada level pertama dan akan meluncur ke

perairan Nusantara untuk melakukan ekspedisi ke Kerajaan Malayu. Pemain dapat memulai level permainan dengan menekan tombol mulai yang dituliskan pada papan kayu di pojok kanan bawah layar.



Gambar 11. Halaman pemilihan level permainan

Halaman *Cutscene*



Gambar 12. Halaman *cutscene*

Halaman *cutscene* merupakan halaman yang menampilkan sebuah *cutscene* atau adegan peristiwa yang melatarbelakangi permainan Petualangan Raja Kertanegara Ekspedisi Pamalayu ini. Pada halaman ini, pemain akan diarahkan kepada sebuah video *cutscene* atau adegan sisipan yang menjelaskan latar belakang permainan. Animasi video ini bergaya ilustrasi digital untuk memperlihatkan suasana yang lebih mendetail.

Halaman *Gameplay*



Gambar 13. Halaman *gameplay*

Halaman *gameplay* merupakan halaman yang menampilkan jalan permainan atau *gameplay*. Pada halaman ini, pemain menggerakkan karakter Raja Kertanegara dari awal hingga akhir level permainan. Pemain harus mengumpulkan koin sebanyak-banyaknya dan akan ditantang dengan ragam rintangan yang dapat mengganggu karakter dalam perjalanannya. Pada halaman ini, peneliti membuat sebuah layar permainan yang menampilkan daerah Pulau Sumatera dengan tanaman khas seperti bunga bangkai dan bunga rafflesia. Halaman *gameplay* ini didominasi oleh skema warna *monochrome*, yaitu warna hijau dan cokelat yang memiliki banyak *tone* warna. Pemakaian warna ini dibuat untuk menambah kesan alami pulau tersebut. Peneliti menambahkan gerak interaktif pada koin yang dapat berputar, dedaunan yang terhempas angin, animasi gerakan karakter pemain dan musuh, serta interaksi gerbang akhir level permainan. Peneliti juga menambahkan papan kayu di pojok kanan atas yang menjadi tempat untuk menghitung jumlah darah yang diwakilkan dengan bunga anggrek bulan dan koin yang dimiliki karakter pemain.

Halaman Menang



Gambar 14. Halaman menang

Halaman menang merupakan halaman yang muncul setelah pemain berhasil menyelesaikan sebuah level permainan. Ketika pemain telah menyelesaikan satu babak, pemain akan diperlihatkan sebuah video animasi menang. Dalam video animasi ini, peneliti membuat adegan karakter Raja Kertanegara melakukan tarian kemenangan di atas perahu kayu tradisional dan ditampilkan teks penjelasan bahwa pemain menang sambil disorakkan dengan konfeti petasan sehingga terkesan meriah.

Simpulan

Berdasarkan hasil perancangan di atas, dapat disimpulkan bahwa masyarakat Indonesia, terutama anak SMP, lebih tertarik untuk mempelajari petualangan Raja Kertanegara dalam peristiwa Ekspedisi Pamalayu sambil bermain dengan diciptakannya interaktif dalam *2D platformer mobile game* ini. Perancangan *game* edukasi sejarah petualangan Raja Kertanegara dalam peristiwa Ekspedisi Pamalayu ini melalui beberapa tahap dalam perancangannya, yaitu dari identifikasi masalah, studi pustaka, observasi, *Focus Group Discussion (FGD)*, analisis kuesioner, perancangan *flowchart*, penerapan, dan pengujian. *Game* yang dirancang merupakan media pembelajaran dengan tema sejarah kerajaan Indonesia di masa Hindu-Buddha yang mengambil materi dari petualangan Raja Kertanegara dan Ekspedisi Pamalayu disertai metode belajar interaktif dengan media visual *2D platformer* yang menarik untuk meningkatkan perhatian serta daya ingat pemain. *Game* edukasi sejarah petualangan Raja Kertanegara dalam peristiwa Ekspedisi Pamalayu ini sebatas versi demo karena hanya memiliki 1 level permainan dengan karakter dan perlengkapan yang terbatas sehingga dibutuhkan pengembangan berkelanjutan hingga satu babak permainan dapat selesai. Dengan adanya versi demo ini, penulis berharap *game* ini dapat diteruskan menjadi versi *full* atau utuh melalui penelitian berikutnya sehingga perancangan ini menjadi perancangan yang berkelanjutan. Ketika diuji kembali kepada *target audience*, *game* ini mendapat respon yang positif karena *target audience* merasa terbantu dalam memahami sejarah kerajaan Indonesia dengan fokus pada Kerajaan Singasari dengan adanya *2D platformer mobile game* Petualangan Raja Kertanegara. Meskipun demikian, *game* ini juga memiliki kekurangan dalam penambahan detail sejarah sehingga untuk pengembangan lebih lanjut dari perancangan interaktif dalam *game* ini, terdapat beberapa saran yang diberikan, antara lain butuh diperhatikan lebih dalam untuk penggambaran visual permainan dengan kesesuaian minat target pemain sehingga dapat dilakukan penambahan detail yang tak terlepas dengan fakta asli sejarah dari petualangan Raja Kertanegara dalam peristiwa Ekspedisi Pamalayu.

Daftar Pustaka

- Ahdiat, Adi. (2023). *67% Penduduk Indonesia Punya Handphone pada 2022, Ini Sebarannya*. Pesan disampaikan dalam <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/03/08/67-penduduk-indonesia-punya-handphone-pada-2022-ini-sebarannya#>
- Andarwanto, Nanang dkk. (2014). *Metode Kualitatif*. Pesan disampaikan dalam <http://mihsanahmad0.blogspot.com/2014/10/metode-kualitatif.html?m=1>.
- Bronstring, Marek. (2012). *What are adventure games?* Pesan disampaikan dalam <https://adventuregamers.com/articles/view/17547>
- Crawford, C. (2003). *The Art of Interactive Design: A Euphonious and Illuminating Guide to Building Successful Software*. San Francisco: No Starch Press.
- Daniswari, Dini. (2022). *Mengapa Kerajaan Singasari Melakukan Ekspedisi Pamalayu?* Pesan disampaikan dalam <https://regional.kompas.com/read/2022/08/16/063000178/mengapa-kerajaan-singasari-melakukan-ekspedisi-pamalayu-?page=all>
- Hurka, Thomas dan Bernard Suits. (1978). *The Grasshopper: Games, Life and Utopia*. Peterborough: Broadview Press.
- JinggLang Channel. (2022). *Raja Kertanegara|Raja Terakhir Kerajaan Singasari*. Video YouTube, berdurasi 10:46. Pesan disampaikan dalam <https://www.youtube.com/watch?v=LTr5Coc1CTw>
- Kayong TV. (2021). *Ekspedisi Pamalayu Singashari ke Bumi Melayu*. Video YouTube, berdurasi 10:22. Diakses pada 22 Mei 2023, dari <https://www.youtube.com/watch?v=LzR5czN3bnY>
- Kejarcita. (2022). *[ENG SUB] History of the Singasari Kingdom*. Video YouTube, berdurasi 7:36. Pesan disampaikan dalam <https://www.youtube.com/watch?v=h7heeSmzNfQ>
- Klappenbach, Michael. (2021). *What is a Platform Game? Everything you need to know about platformer games*. Pesan disampaikan dalam <https://www.lifewire.com/what-is-a-platform-game-812371>
- Ningsih, W. Lestari dan Nibras N. Nailufar. (2021). *Kertanegara, Pembawa Kejayaan dan Raja Terakhir Kerajaan Singasari*. Pesan disampaikan dalam <https://www.kompas.com/stori/read/2021/07/16/114428179/kertanegara-pembawa-kejayaan-dan-raja-terakhir-kerajaan-singasari?page=all>.
- Lee, Chun-I dkk. (2017). *Design Aspects of Scoring Systems in Game*. *Art and Design Review*, 5, 26-43. Februari 2017. Institute of Applied Arts, National Chiao Tung University, Hsinchu. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=73535>
- Muljana, S. (2006). *Tafsir Sejarah Nagara Kretagama*. Yogyakarta: LKiS
- Petersen, M. dkk. (2004). *Aesthetic Interaction – A Pragmatist Aesthetics of Interactive Systems*. In *Proceedings of The Conference on Designing Interactive Systems (DIS)*. ACM Press, 269–276. Cambridge, MA.

- Populix. (2022). *Pengertian Kuesioner, Jenis, Cara Membuat, dan Contohnya*. Pesan disampaikan dalam <https://info.populix.co/articles/kuesioneradalah/>
- Salen, Katie dan Eric Zimmerman. (2003). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press. p. 80. ISBN 978-0-262-24045-1.
- Schell, Jesse. (2008). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Boca Raton: CRC Press.
- Septiko, Winny Ardhian. (2018). *Pengembangan Game Edukasi Platformer Kisah Gajah Mada Menyatukan Nusantara Menggunakan Metode Iterative With Rapid Prototyping*. 2 Agustus 2018. Universitas Brawijaya, Fakultas Ilmu Komputer. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/3483/1369>
- Setiawan, Iwan dkk. (2017). *Ilmu pengetahuan sosial SMP/MTs kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Significant Bits. (2009). *What Made Those Old, 2d Platformers So Great?* Pesan disampaikan dalam <https://www.significant-bits.com/what-made-thoseold-2d-platformers-so-great/>
- Sukardi. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara
- Vawter, David. (2009). *Mining the Middle School Mind*. Pesan disampaikan dalam https://www.naesp.org/sites/default/files/resources/2/Middle_Matters/2009/MM2009v17n4a2.pdf