

Game Edukasi Visual Novel Bermain Pantun dan Peribahasa Menggunakan Ren'py Berbasis Python

Orita Dwi Purbiyanti*, Sepitri Daruyani, Irawaty, Adellia N. Adyna Putri Irawan

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma, Depok, Indonesia

Email: ¹*orita@staff.gunadarma.ac.id, ²sepitri@staff.gunadarma.ac.id, ³Irawaty@staff.gunadarma.ac.id, ⁴adelirawan22@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: orita@staff.gunadarma.ac.id

Submitted: 27/11/2022; Accepted: 30/11/2022; Published: 30/11/2022

Abstrak—Di era digital perkembangan teknologi terutama game sangat menjanjikan untuk dipelajari. Hal ini bisa dijadikan sebagai salah satu sarana pembelajaran interaktif bagi setiap penggemar game. Media pembelajaran menggunakan game dapat menjadi salah satu alternatif bagi siswa sekolah dasar untuk mengenal pantun dan peribahasa dengan mudah dan menyenangkan. Sebuah program interaktif yang dapat membangkitkan minat siswa untuk mengetahui pantun dan peribahasa sangat diperlukan untuk menghilangkan kebosanan pada saat mempelajarinya. Peneliti menggunakan metode SDLC untuk membuat aplikasi game visual novel untuk memainkan pantun dan peribahasa dengan Ren'py yang berbasis Python. Pembelajaran memainkan pantun dan peribahasa melalui visual novel dilakukan dengan memilih dari permasalahan yang berbeda dari plot novel. Hasil yang diperoleh dalam pembuatan game ini adalah game novel interaktif dengan menampilkan setiap dialog kemudian dapat dijawab oleh pengguna serta dialog yang dipilih dapat menentukan alur permainan.

Kata Kunci: Game Edukasi; Python; Ren'Py; Visual Novel; Pantun; Peribahasa

Abstract—In the digital era, technological developments, especially games, are very promising to learn. This can be used as an interactive learning tool for every game fan. Learning media using games can be an alternative for elementary school students to get to know rhymes and proverbs easily and fun. An interactive program that can arouse students' interest in knowing rhymes and proverbs is needed to eliminate boredom when studying them. The researcher uses the SDLC method to create a visual novel game application to play rhymes and proverbs with Python-based Ren'py. Learning to play rhymes and proverbs through visual novels is done by choosing from different problems from the novel's plot. The results obtained in making this game is an interactive novel game by displaying each dialogue which can then be answered by the user and the selected dialogue can determine the flow of the game.

Keywords: Educational Games; Python; Ren'Py; Visual Novels; Pantun; Proverb

1. PENDAHULUAN

Pantun menggambarkan salah satu jenis puisi lama. Umumnya pantun terdiri atas empat larik, bersajak ab- ab ataupun aa- aa. Pantun termasuk salah satu hasil karya bangsa Indonesia yang berisi perumpamaan. Pantun mampu pula untuk menyatakan seluruh berbagai perasaan ataupun curahan hati, baik menyatakan perasaan senang, sedih, cinta, benci, jenaka, ataupun nasihat agama, adat, dan lain lain. Akan tetapi, pada masa sekarang ini pantun kurang diminati oleh masyarakat karena dianggap telah ketinggalan jaman, anggapan seperti inilah yang sekarang mengancam keberadaan asli Indonesia. Untuk itu perlu dibutuhkan generasi penerus bangsa dengan diperkenalkannya dan diajarkan khususnya dalam dunia pendidikan formal [1]. Peribahasa menggambarkan sifat, perilaku, dan keadaan suatu masyarakat. Tidak hanya itu peribahasa juga berfungsi sebagai alat untuk memelihara keharmonisan hubungan sosial. Akan tetapi, kenyataan yang terjadi adalah sebaliknya. Banyak terjadi peristiwa di Indonesia yang tidak mencerminkan kandungan perilaku sebagaimana yang dijumpai dalam peribahasa. Kondisi tersebut menggugah pemikiran mengenai fungsi keberadaan peribahasa disaat ini yang mana peribahasa saat ini menghadapi pergeseran fungsi, yaitu sebagai alat fungsi kontrol perilaku masyarakat jadi semacam 'barang pajangan' warisan budaya. [2]

Media pembelajaran adalah alat yang dipergunakan seorang guru untuk menyebarkan informasi selama proses pembelajaran, berarti bahwa kualitas dan efisiensi informasi akan dapat dicapai secara maksimal. Istilah "belajar" mengacu pada keadaan mental yang dialami seseorang setelah menyelesaikan proses "belajar" dengan melibatkan berbagai proses seperti adanya penyelesaian tugas-tugas dan diharapkan "pengetahuan", "sikap", dan "keterampilan" akan berubah dengan sendirinya melalui perubahan tingkah laku" [3]. Media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang di disampaikan jadi lebih jelas dan tujuan pembelajaran ataupun pendidikan bisa tercapai dengan efisien serta efektif. [4]. Media promosi di Indonesia memiliki banyak bentuk dan ragamnya tidak terbatas pada poster, pamflet, e-book, video, dan grafik. Media promosi dengan menggunakan internet cenderung lebih menarik karena menggunakan teknologi terbaru seperti game. Namun banyak game yang dihasilkan dari teknologi atau media dapat memiliki dampak negatif bagi pemakainya.. Game edukasi merupakan salah satu media edukasi terbaik untuk memotivasi siswa belajar dan mengajarkan materi yang perlu mereka ketahui [6][7]. Beberapa aspek dari game edukasi dapat diimplementasikan dengan menggunakan metode pendidikan konvensional. Salah satu aspek terpenting dari game edukasi adalah representasi visualnya untuk pemula. Oleh karena itu, pembuatan game terpisah yang disebut Pantun dan

Peribahasa akan membantu siswa belajar tentang pantun dan peribahasa berbeda satu sama lain dengan cara yang unik dan sulit untuk ditiru. Dengan tampilan antarmuka yang nyaman, juga visualisasi yang dapat membangkitkan minat belajar pelajar kelas 4 SD. Sebuah aplikasi pendidikan berbasis multimedia dikembangkan oleh Karolyn Kris pada tahun 2016 sebagai tanggapan atas penelitiannya dalam belajar mengajar. Game edukasi ini disebut "malas" karena telah divalidasi oleh akademisi, media, dan lima jenis siswa yang berbeda, termasuk mereka yang berkebutuhan khusus. individu, kelompok kecil, dan lapangan. Selama tahun 2017 tingkat pengembangan game edukasi sebagai media program pendidikan bagi guru, dengan nilai 73 dari 100 dalam kategori "sangat layak" dan produktif. 84 dari 100 sebagai media program pendidikan[6]. Gemala Wahyu telah mengumumkan bahwa pada tahun 2020 akan tersedia aplikasi game edukatif yang bertujuan untuk mempererat ikatan saudara kandung dan proses pendidikan. Game edukasi yang mampu menarik minat siswa antara lain game visual novel yang dapat dimainkan di komputer, tetapi juga dapat diunduh melalui ponsel berbasis android. Sebagai produk desain komunikasi visual, novel visual mengintegrasikan keterampilan desain grafis melalui pilihan gaya visual, desain karakter visual, dan desain naratif visual melalui konstruksi cerita komunikatif interaktif.[8] Kesatuan elemen harus tetap mempertimbangkan elemen harmoni, keseimbangan, dan fokus visual yang akan menjadi titik vokal. Beberapa penelitian terkait tentang game edukasi diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Sri Rahayu (2017) dalam penelitiannya yang berjudul penerapan game design document dalam perancangan game edukasi yang interaktif untuk menarik minat siswa dalam belajar bahasa Inggris, Pendidikan berbasis multimedia di dalam kelas dikembangkan atas dasar asumsi bahwa proses komunikasi di dalam pendekatan pendidikan aktif(active learning) dapat memperkuat dan memperlancar stimulus serta respons anak didik dalam pendidikan. Pendekatan pendidikan interaktif dapat merangsang indera penglihatan serta memperkuat daya ingat anak untuk mempelajari bahasa inggris. Salah satu contoh media pendidikan yang disenangi oleh anak- anak usia dini yaitu game[5]. Penelitian yang dilakukan oleh I Ketut Herry Saptiawan dkk pada tahun 2021 yang berjudul Game Edukasi Puzzle Pengenalan Alat Musik Tradisional Bali Berbasis Android, Permainan puzzle yaitu permainan yang bersifat menghibur dan di dalamnya mengandung pengetahuan yang dapat di sampaikan kepada penggunanya. Permainan puzzle dapat digunakan sebagai salah satu media pendidikan yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.[9]. Ada juga penelitian yang dilakukan oleh Yogie Indra Kurniawan dkk tahun 2021 yang berjudul Game Edukasi Pengenalan Hewan Berdasarkan Habitatnya Untuk Siswa Sekolah Dasar yang menerangkan Game pembelajaran adalah permainan yang di kemas untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan merubah suatu masalah. Teknik pembelajaran interaktif yang mudah bagi anak usia dini dengan menggunakan permainan game .Hal ini disebabkan karena anak usia dini mempunyai rasa ingin tahu yang besar terhadap semua yang ada di sekitar lingkungan nya[10]

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian kualitatif adalah riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif. Proses dan makna (perspektif subjek) lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan.[11]

Metode yang dipakai peneliti adalah Metode System Development Life Cycle (SDLC). Karena pada metode System Development Life Cycle (SDLC) ini merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi. Siklus hidup sistem yaitu suatu metodologi, dimana polanya dipengaruhi oleh kebutuhan untuk mengembangkan sebuah sistem dengan lebih cepat.[12] Pengembangan sistem principle lebih cepat dicapai dengan peningkatan siklus hidup dan penggunaan peralatan pengembangan berbasis komputer [3]. Adapun tahapan SDLC meliputi:

2.1 Tahap perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahap awal sebuah pengembangan sistem, dimana dalam tahap ini diperlukan pembentukan dan konsolidasi .peneliti mengumpulkan data dan informasi yang akurat dengan cara mencari melalui internet dan sumber lain.

2.2 Tahap analisis

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis sebuah permasalahan serta kebutuhan yang akan digunakan.

2.3 Tahap perancangan

Pada tahap perancangan,peneliti membuat rancangan Aplikasi Game Bermain Pantun dan Peribahasa yang meliputi pembuatan aplikasi, seperti perancangan user interface, perancangan alur permainan, dan perancangan perhitungan skor dalam game.

2.4 Tahap implementasi

Pada Tahap implementasi, peneliti melakukan pembuatan Coding untuk mendapatkan sebuah output permainan sesuai dengan rancangan dan peneliti software Ren'Py dan Visual Studio Code sebagai tempat untuk coding dengan menggunakan bahasa pemrograman Python.

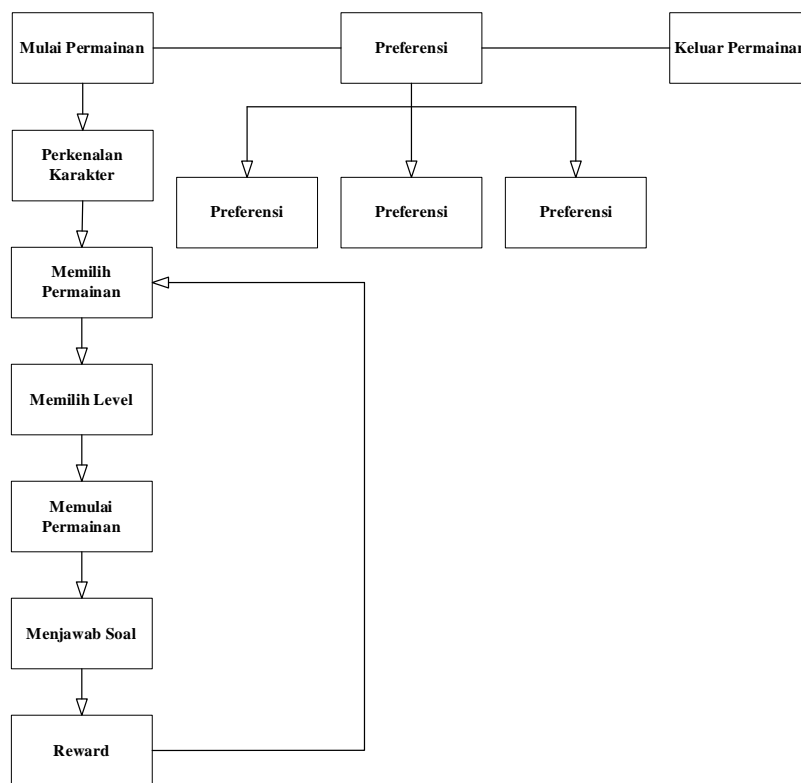
2.5 Tahap Uji Coba

Pada tahap ini dilakukan uji coba Aplikasi Game Bermain Pantun dan Peribahasa menggunakan metode blackbox, yaitu salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi. Saat pengujian dilakukan, maka PC yang akan digunakan yaitu yang memiliki sistem operasi Windows 10.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Struktur navigasi

Dalam proses perancangan aplikasi, struktur navigasi sangat penting. Struktur navigasi dapat menjelaskan hubungan antar halaman serta juga dapat menjelaskan alur cerita program. Struktur navigasi yang dipakai pada aplikasi game ini yaitu Struktur navigasi campuran yang terdiri dari non linier dan hierarki.



Gambar 1. Struktur Navigasi

Penjelasan Struktur navigasi :

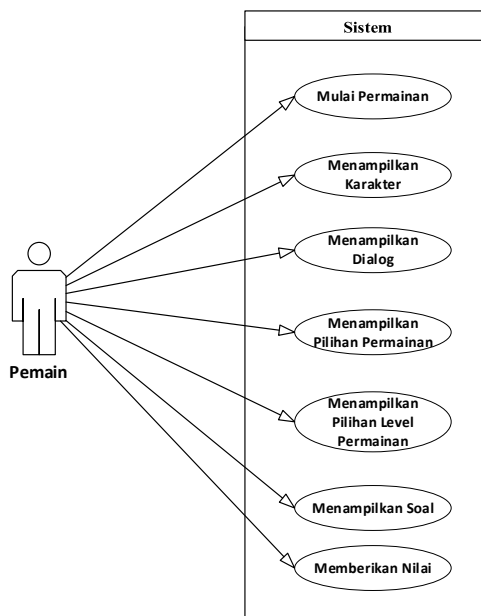
Mulai permainan merupakan fitur dalam game untuk memulai permainan dan menuju game play, Preferensi Fitur ini memiliki fungsi sama dengan settings, yaitu untuk mengatur kecepatan teks, volume suara, dan volume efek suara, Keluar permainan Fitur ini memiliki fungsi untuk keluar dari permainan, Perkenalan karakter Pada perkenalan karakter, ditampilkan dialog dan wujud karakter yang digunakan. Masing- masing karakter yang digunakan yaitu Leon, Laien, dan Loana, Memilih permainan Pada scene memilih permainan, disuguhkan 2 permainan yaitu peribahasa dan pantun. Pemain diharapkan memilih salah satu permainan, Memilih level Pada setiap permainan yang dipilih terdapat 3 level permainan. Dalam setiap level terdiri dari 3 pertanyaan, Reward Reward yang diberikan berupa nilai yang akan pemain dapatkan jika berhasil menjawab soal.

3.2 UML (Unified Modelling Language)

Pada tahap pembuatan UML ini akan dibuat 2 perancangan diagram pada Aplikasi bermain pantun dan peribahasa, yakni Use case diagram dan diagram activity.

a. Use case diagram

Berikut ini use case diagram pada Aplikasi bermain pantun dan peribahasa yang telah dibuat :

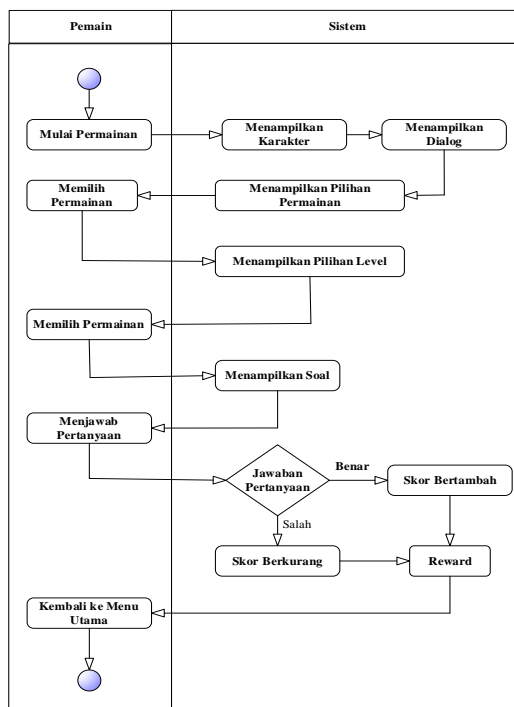


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada use case diagram diatas terdapat actor yaitu pemain dimana saat pemain menekan tombol mulai maka permainan segera di mulai, kemudian sistem akan menampilkan karakter Leon yang mulai melakukan dialog, dan disusul oleh kedatangan Loana dan Laien. Saat pemain menekan tombol enter maka akan masuk ke pemilihan permainan kemudian sistem menampilkan pilihan permainan yang akan dimainkan setelah pemain memilih permainan yang ingin dimainkan,Setelah itu sistem akan menampilkan pilihan level permainan,Pemain memilih level permainan yang ingin dimainkan,Lalu sistem menampilkan soal,Pemain menjawab soal dengan memilih jawaban yang benar,Apabila jawaban benar, maka akan mendapatkan reward nilai,Apabila jawaban salah maka reward nilai akan berkurang ,Setelah selesai menjawab soal, maka akan Kembali ke menu utama

b. Activity diagram

Berikut adalah activity diagram dari aplikasi bermain pantun dan peribahasa yang telah dirancang :



Gambar 3. Activity Diagram

Rancangan activity diagram menjelaskan pemain dapat memulai permainan setelah menekan button mulai, kemudian muncul tampilan karakter,dialog yang telah dibuat dan pilihan permainan yaitu pantun dan peribahasa.Pemain menekan enter untuk memilih permainan yang tersedia.Apabila pemain memilih peribahasa,

maka akan ditampilkan pilihan level yaitu level 1, level 2, dan level 3, tetapi jika pemain memilih pantun, maka akan ditampilkan pilihan level, yaitu level 1, level 2 dan level 3, kemudian pemain bisa menentukan level yang diinginkan. Setelah pemain menentukan level maka sistem menampilkan soal sesuai dengan level dan permainan yang telah dipilih dan pemain bisa mulai menjawab soal. Jika pemain dapat menjawab dengan benar, maka nilai akan bertambah dan sebaliknya jika pemain menjawab salah maka nilai akan berkurang, untuk jawaban benar maupun salah pemain tetap mendapatkan nilai sebagai reward. Setelah permainan selesai maka otomatis permainan akan Kembali ke menu utama.

3.3 Implementasi

Tahap ini akan menampilkan tampilan yang asli dalam membuat Aplikasi bermain pantun dan peribahasa serta hasil identifikasi kebutuhan, perancangan komponen pada sistem. Berikut implementasi yang telah dilakukan:



Gambar 4. Tampilan Menu utama

Gambar 4 menampilkan tampilan menu utama saat sebelum memulai game, Menu utama ini terdiri dari gambar background. Logo dengan teks judul game yaitu Bermain pantun dan peribahasa yang dilengkapi dengan sebuah pantun. Menu utama berisikan tombol mulai permainan, preferensi dan keluar permainan.



Gambar 5. Tampilan menu preferensi

Gambar 5 menampilkan tampilan preferensi saat sebelum memulai game, preferensi ini terdiri dari kecepatan teks, volume suara, dan volume efek suara.



Gambar 6 Tampilan menu dialog

Gambar 6 menampilkan tampilan menu dialog saat akan memulai game, menu dialog ini ditampilkan dialog dan wujud karakter yang digunakan. Masing- masing karakter yang digunakan yaitu Leon, Laien, dan Loana. Mereka akan berbincang mengenai nama, tempat asal, dan misi pada pertemuan.



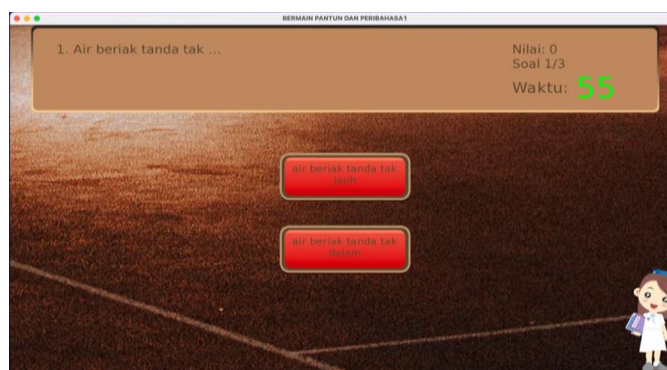
Gambar 7. Tampilan memilih permainan

Gambar 7 menampilkan tampilan menu memilih permainan sesaat akan memulai game, menu memilih permainan ini ditampilkan pada saat akan memilih permainan yaitu peribahasa dan pantun. Pemain diharapkan memilih salah satu permainan.



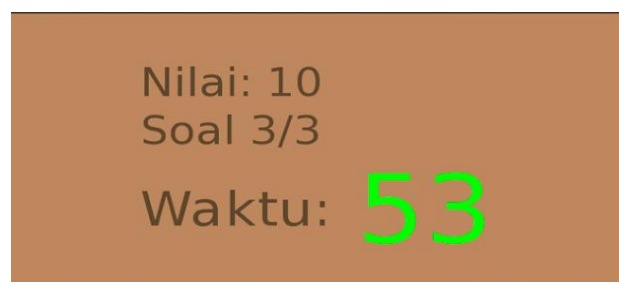
Gambar 8. Tampilan memilih level

Gambar 8 menampilkan tampilan menu memilih level sesaat akan memulai game, menu memilih level ini ditampilkan pada saat akan memilih level permainan. Pemain diharapkan memilih salah satu level yang tiap levelnya terdiri dari 3 level, dengan 3 soal perlevel nya.



Gambar 9. Tampilan menu soal

Gambar 9 menampilkan tampilan menu soal setelah memulai game, menu soal ini ditampilkan pada saat akan menjawab soal yang telah disediakan. Pemain menjawab pertanyaan dari soal yang telah disediakan dalam bentuk pilihan dengan menggunakan button. Terdapat 3 soal pada menu soal



Gambar 10. Tampilan reward

Gambar 10 menampilkan tampilan menu reward yang berupa nilai setelah selesai menjawab soal satu persatu, maka akan muncul nilai, jika jawaban benar maka nilai akan bertambah, dan jika jawaban salah maka nilai akan berkurang

3.4 Blackbox Testing

Tabel 1. Blackbox testing

Kasus	Hasil	Keterangan	Status
Menu utama	Mengeluarkan tampilan menu utama, yang berisi logo, background, button mulai permainan, preferensi, dan keluar permainan	Aplikasi berjalan dengan baik	Sukses
Menu preferensi	Mengeluarkan output berupa background utama, background tambahan, fitur pengaturan kecepatan teks, volume suara, dan volume efek suara	Aplikasi berjalan dengan baik	Sukses
Menu dialog	Menampilkan 3 karakter yaitu Loana, Laien, Leon dan menampilkan beberapa percakapan antar karakter, disertai background utama dan textbox	Aplikasi berjalan dengan baik	Sukses
Menu pilihan permainan	Menampilkan 2 imagebutton yaitu peribahasa dan pantun	Aplikasi berjalan dengan baik	Sukses
Menu pilihan level	Menampilkan 3 imagebutton pilihan level disetiap permainan	Aplikasi berjalan dengan baik	Sukses
Menu soal	Menampilkan 3 soal dalam tiap levelnya, jika jawaban benar maka button akan menjadi warna hijau, dan nilai akan bertambah. Menu soal disertai dengan timer	Aplikasi berjalan dengan baik	Sukses
Menu reward	Menampilkan reward berupa nilai, jika benar menjawab soal, maka nilai bertambah, jika salah nilai berkurang	Aplikasi berjalan dengan baik	Sukses

3.5 Hasil Kuesioner

Tabel 2. Hasil Kuesioner

Pertanyaan Survey	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Apakah game bermain pantun dan peribahasa memiliki tampilan yang menarik ?	8	2	0	0
Apakah soal yang terdapat pada game bermain pantun dan peribahasa ada pada materi disekolah ?	9	1	0	0
Apakah mudah dalam menjawab soal pada game bermain pantun dan peribahasa ?	6	4	0	0
Apakah kalian menyukai game bermain pantun dan peribahasa ?	7	3	0	0
Apakah game bermain pantun dan peribahasa membantu kalian memahami materi pantun dan peribahasa	10	0	0	0

Hasil kuesioner aplikasi game bermain pantun dan peribahasa ini dapat diambil kesimpulan bahwa game bermain pantun dan peribahasa ini memiliki tampilan yang menarik, menyesuaikan materi yang ada disekolah, dan soal yang mudah dicerna siswa. Pada hasil kuesioner juga didapatkan bahwa 10 sampel ini menyukai game bermain pantun dan peribahasa, dan juga mengakui bahwa game ini membantu murid lainnya dalam memahami materi pantun dan peribahasa.

4. KESIMPULAN

Aplikasi Game Visual Novel Bermain Pantun dan Peribahasa Menggunakan Ren'Py Berbasis Python telah berhasil dibuat dengan menggunakan game software Ren'py. Aplikasi ini dapat membantu para pelajar terutama pelajar kelas 4 SD untuk memahami materi mengenai pantun dan peribahasa dengan media pembelajaran game dengan visualisasi agar menarik minat belajar para pelajar dan terus berinovasi. Game ini dapat digunakan oleh pengguna tanpa harus terhubung dengan internet. Jadi, menggunakan hanya perlu mendownload game ini, dan extract filenya, maka akan langsung dapat digunakan. Game ini menampilkan 3 karakter sehingga membuat game ini menarik dan juga game ini selain bisa dimainkan oleh pelajar kelas 4 SD pada setiap pilihan alur cerita akan mendapatkan nilai permainan dari pertanyaan yang berhasil dijawab. Selain itu tampilan game dibuat lebih menarik dengan adanya karakter dan adanya Background music dan Sound effect music yang akan membuat game lebih menarik. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan dalam tabel pengujian blackbox Aplikasi Game Visual Novel Bermain Pantun dan Peribahasa berjalan dengan lancar dan game bisa dimainkan. Semakin bagus versi perangkat semakin lancar pada saat game dimainkan. Pada uji coba aplikasi menggunakan blackbox dengan 7 pengujian didalam game didapatkan hasil bisa dijalankan dengan sukses, baik menggunakan sistem operasi macOS maupun Windows.

REFERENCES

- [1] K. Ramadhanti, R. Syahrul, dan Zulkarni, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match terhadap keterampilan menulis pantun siswa kelas VII SMP Negeri 30 Padang," *J. Pendidik. Bhs. dan Sastra Indones.*, vol. 5, no. 2, hal. 191–197, 2016.
- [2] M. Huda, P. Bahasa, S. Indonesia, dan U. M. Surakarta, "PENGEMBANGAN NILAI-NILAI," *PRODUKSI CERITA PENDEK MELALUI Pengemb. NILAI-NILAI PERIBAHASA Indones. SEBUAH Kaji. AWAL*, hal. 177–197.
- [3] A. WAHYUDI, "SECTION 1 AUDIT SI PERANCANGAN SISTEM MENGGUNAKAN METODE SDLC," 2015.
- [4] K. N. IKHSAN, "Sarana Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar," *Acad. J. Inov. Ris. Akad.*, vol. 2, no. 3, hal. 119–127, 2022, doi: 10.51878/academia.v2i3.1447.
- [5] S. L. Rahayu dan F. Fujiati, "Penerapan Game Design Document dalam Perancangan Game Edukasi yang Interaktif untuk Menarik Minat Siswa dalam Belajar Bahasa Inggris," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 3, hal. 341, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201853694.
- [6] A. Chandra, "Rancang Bangun Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Praktik Teknik Digital," *J. Edukasi Elektro*, vol. 1, no. 1, hal. 92–98, 2017, doi: 10.21831/jee.v1i1.15121.
- [7] A. V. Vitianingsih, "Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran PAUD," *J. Inf.*, vol. 1, no. 1, hal. 1–8, 2016.
- [8] S. G. Jabali, S. Supriyono, dan P. Nugraheni, "Pengembangan Media Game Visual Novel Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Aljabar," *Alifmatika J. Pendidik. dan Pembelajaran Mat.*, vol. 2, no. 2, hal. 185–198, 2020, doi: 10.35316/alifmatika.2020.v2i2.185-198.
- [9] I. K. Herry Saptiawan, I Gede Suardika, dan I. M. Rudita, "Game Edukasi Puzzle Pengenalan Alat Musik Tradisional Bali Berbasis Android," *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 1, hal. 1–6, 2021, doi: 10.37859/jf.v11i1.2526.
- [10] Y. I. Kurniawan, D. P. Paramesvari, dan W. H. Purnomo, "Game Edukasi Pengenalan Hewan Berdasarkan Habitatnya Untuk Siswa Sekolah Dasar," *J. Penelit. Inov.*, vol. 1, no. 1, hal. 57–66, 2021, doi: 10.54082/jupin.6.
- [11] T. Nurrita, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA," 2018.
- [12] D. Mallisza, H. S. Hadi, dan A. T. Aulia, "Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC," *J. Tek. Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, vol. 1, no. 1, hal. 24–35, 2022, doi: 10.56248/marostek.v1i1.9.