



Perancangan *Game* Ular Tangga Untuk Edukasi Diklatsar Sispala Di Man 10 Jombang Berbasis Android

¹Ziana Zain Mohammad, ²Budiman, ³Winarti

¹²³Fakultas Teknik, Universitas Darul 'Ulum

Alamat : Jl. Gus Dur No.29A Mojongapit Jombang

Email : ¹izie12zain@gmail.com, ²budimanjombang1@gmail.com, ³
winartiundarstts@gmail.com

Abstract. *Technological developments have entered the world of education. Starting from the educational administration process to entering the delivery of learning materials in intracurricular and extracurricular activities. Entering the independent curriculum, extracurricular activities are activities that must be applied in schools, one of which is nature lovers activities at the high school level, namely SISPALA. At MAN 10 Jombang School, we have just established a student organization of nature lovers, which runs in the 2nd year so that students are minimal about nature-loving material. In delivering material in the form of an educational game carried out through electronic media, Android is an option because it is currently a communication tool that cannot be separated from teenagers and has an impact on changes in the game world, especially for online game activists. Like the snakes and ladders game, which has been played with board game media and equipped with a set of dice can be played by two or more players. The research method used in this study is the System Development Life Cycle Waterfall method is a method for software development. The sequence in the Waterfall Method is serial which starts from the process of planning, analyzing, designing, and implementing the system with a structured process using use case diagrams and Construct 2 as the software used. With the application that has been built later, it is expected to be able to provide benefits for users in adding material knowledge as a provision for mountain climbing.*

Keywords: *Construct 2, Snakes and Ladders Game, Mountain Climbing, SISPALA.*

Abstrak. Perkembangan teknologi sudah memasuki dunia pendidikan. Mulai dari proses administrasi pendidikan hingga memasuki penyampaian materi pembelajaran dalam kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler. Memasuki kurikulum merdeka kegiatan ekstrakurikuler menjadi kegiatan yang wajib diterapkan di sekolah. Salah satunya kegiatan pecinta alam dijenjang SMA yaitu SISPALA. Di sekolah MAN 10 Jombang baru mendirikan organisasi siswa pecinta alam, yang berjalan di tahun ke-2 sehingga siswa minim tentang materi ke-pecinta alam-an. Dalam menyampaikan materi bentuk sebuah permainan edukasi yang dilakukan melalui media elektronik Android menjadi pilihan karena saat ini menjadi alat komunikasi yang tidak bisa lepas dari kalangan remaja dan memberikan dampak perubahan dalam dunia permainan, khususnya bagi penggiat *game* online. Seperti permainan ular tangga, yang selama ini dimainkan dengan media papan permainan dan dilengkapi seperangkat dadu dapat dimainkan oleh dua pemain atau lebih. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *System Development Life Cycle Waterfall* merupakan metode untuk pengembangan perangkat lunak. Urutan dalam Metode Waterfall bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem dengan proses bersifat terstruktur menggunakan *use case diagram* dan *Construct 2* sebagai software yang digunakan. Dengan adanya aplikasi yang telah dibangun nantinya diharapkan mampu memberikan manfaat bagi pengguna dalam menambah ilmu materi sebagai bekal pendakian gunung.

Kata kunci: Construct 2, Game Ular Tangga, Pendakian Gunung, SISPALA.

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi sudah memasuki diberbagai kalangan di Indonesia, tidak hanya berpengaruh di dunia industri namun sudah mulai memasuki dunia pendidikan di Indonesia. Mulai dari proses administrasi pendidikan hingga penyampaian materi pembelajaran dalam kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler. Memasuki kurikulum merdeka yang saat ini diterapkan oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, pendidikan Indonesia dilakukan secara holistik. Pendidikan holistik adalah pendekatan pendidikan yang membangun manusia secara utuh dan seimbang dengan mengembangkan semua potensinya meliputi potensi

kognitif intelektual, emosional, sosial, spritual, kreativitas dan fisik. Pendidikan yang mengembangkan siswa menjadi pribadi yang utuh dari segala sisi kehidupan, dengan mengembangkan semua potensi manusia yang mencakup potensi sosial-emosi, potensi intelektual, potensi moral atau karakter, kreatifitas, dan spiritua. [1] Semua itu dapat di dapatkan melalui kegiatan ekstrakurikuler.

Ekstrakurikuler yang disediakan oleh pihak sekolah pun beragam, mulai dari kegiatan yang berada didalam kelas sampai kegiatan yang berada diluar kelas atau lapangan. Dalam menerapkan kurikulum merdeka, ada banyak kegiatan ekstrakurikuler yang dapat dilakukan oleh sekolah salah satunya yaitu naik gunung. Karena naik gunung termasuk kegiatan outbound yang melatih daya juang siswa dalam menghadapi tantangan berat melalui kegembiraan mendaki, selain itu naik gunung merupakan rasa mencintai alam seperti halnya kegiatan pramuka dan kegiatan tersebut juga untuk menanam rasa kepedulian terhadap lingkungan. Dalam dunia pecinta alam dijenjang anak sekolah menengah disebut Siswa pecinta alam atau biasa disingkat dengan kata SISPALA yang di naungi oleh sekolah, sehingga terbentuklah kegiatan ekstrakurikuler SISPALA yang merupakan sekelompok siswa pecinta alam .

Kelompok atau organisasi merupakan wadah bagi para anggotanya untuk belajar mengenai pendidikan sosial- emosi, karakter, kreatifitas, dan spiritua yang juga membutuhkan ilmu yang mencakup dari organisasi tersebut. Sispala merupakan sekelompok siswa yang memiliki kegearan dalam dunia alam bebas, salah satunya pendakian gunung, panjat tebing, menelusuri gua hingga kegiatan kemah di hutan. Dan semua kegiatan tersebut juga membutuhkan *skill* atau kemampuan untuk menjaga keselamatan diri dan anggota bisa di sebut *Safety Skill*. Sebagai pengiat alam bebas hal tersebut perlu di kuasai yaitu melalui berbagai materi seperti materi manajemen perjalanan untuk mengasa kemampuan persiapan pendakian, materi *survival* untuk bertahan hidup di alam bebas, materi navigasi darat untuk menentukan arah, mteri *SRT* (Single Roop Technic) untuk paham teknik panjat tebing, dan materi lain-lain.

Dalam pematerian banyak cara yang bisa di terapkan, termasuk dalam bentuk sebuah permainan edukasi yang dilakukan melalui media elektronik. Salah satunya melalui media Android sebuah system operasi yang bersifat open source memberikan dampak perubahan dalam dunia permainan, khususnya penggiat game online dan merupakan alat komunikasi yang hampir semua kalangan memilikinya. Seperti permainan ular tangga, merupakan permainan yang selama ini dimainkan dengan media papan permainan atau media kerta bergambar dan dilengkapi oleh seperangkat dadu yang dapat dimainkan oleh 2 pemain atau lebih. Papan permainan terdapat kotak-kotak kecil berjumlah 100 kotak bergambar sesuai tema dan di beberapa titik kota terdapat gambar “Ular” yang artinya pemain harus turun saat berada di kotak tersebut dan ada gambar “Tangga” yang menandakan pemain bisa loncat naik ke kotak atas yang di tuju. Untuk menjalankan permainan tersebut pemain harus bergilir dengan mengocok dadu yang terdesain dengan jumlah titik berbeda di setiap bagian untuk menentukan langkah menuju kotak atas. Untuk menyelesaikan atau memenangkan permainan, para pemain harus berusaha menjadi orang pertama yang berhasil mencapai kotak nomor 100 (finish).

Namun dengan perkembangan zaman adanya aplikasi android maupun web ini mampu memberikan peluang permainan ular tangga ini dijadikan *game* visual dengan rancangan permainan yang lebih menarik dengan berbagai aturan yang sudah rancang sehingga dapat dimainkan secara bersama melalui perangkat Android. *Game* dibuat sebagai media

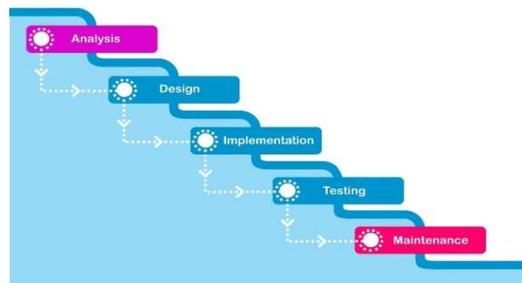
penyampaian materi kepada siswa dengan cara yang lebih menarik sehingga tidak monoton dalam memberi materi.

Dalam penelitian ini peneliti ingin membangun sebuah game edukasi menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*. Model *waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang paling sering digunakan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan system yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan system yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya. Menurut Rosa, A. S “model SDLC air terjun (*waterfall*) sering disebut juga model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*)”. [2]

Dari penelitian yang telah dilakukan diharapkan game ini bisa di jadikan media untuk menambah wawasan tentang dunia pecinta alam. Dan siswa mendapatkan hal yang positif dari bermainan *game*. Selain itu pemilihan jenis permainan papan ular tangga dapat dimainkan bersama teman, sehingga siswa perlu berinteraksi dengan anggota lain dan mampu membangun kekompakan dan Kerjasama antar anggota sispala.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*. Menurut Rosa, A. S “model SDLC air terjun (*waterfall*) sering disebut juga model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*)”. [2]. Bentuk kerangka kerja yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1. Metodologi SDLC *Waterfall* di bawah ini :



Gambar 1. Metodologi SDLC *Waterfall*

A. Analisa masalah.

Mendeskripsikan persoalan merupakan tahap awal menganalisa masalah dengan menganalisa data yang di perlukan. Analisis data adalah proses mengatur, mengorganisasikan data ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Selanjutnya Lexy J Moleong (2000) mengartikan analisis data sebagai proses mengorganisasikan, mengurutkan data ke dalam

kategori, pola dan satuan uraian dasar sehingga dapat menemukan tema, merumuskan hipotesis kerja, sesuai yang di sarankan oleh data.[3] yang dapat di mulai melalui pengumpulan data informasi dengan berbagai cara, diantaranya melalui diskusi, observasi, survey, wawancara dan lain sebagainya. Berikut beberapa materi yang dapat di pelajari oleh sispala. Terdapat pada tabel 1. Materi Pendakian dibawah ini :

Table 1. Materi Pendakian

No	Materi	Keterangan
1	Ke-Pecinta Alam-an	Mencakup Kode etik pecinta alam dan menjaga lingkungan
2	Menejemen Perjalanan	Mencakup persiapan perjalanan pendakian
3	Navigasi Darat	Mencakup pengenalan jalur dan medaan pendakian
4	PPGD	Mencakup <i>skill safety</i>
5	Survival	Mencakup ilmu bertahan hidup di alam bebas

B. Penentuan Persyaratan Perangkat.

Kebutuhan peralatan, termasuk peralatan yang digunakan dalam penelitian ini. *Game* ini dibuat menggunakan PC/Laptop dengan software construct 2 sebagai game engine untuk membuat game tersebut. Sedangkan ekstensi dari aplikasi yang dibuat adalah ekstensi apk yang artinya cocok untuk perangkat dengan sistem operasi android seperti smartphone. Alasan dipilihnya perangkat sistem operasi Android adalah karena pengguna sistem operasi ini paling banyak di Indonesia bahkan di dunia. Menurut laman Statcounter per bulan Agustus 2022, proporsi pengguna Android di Indonesia adalah 89,42%.

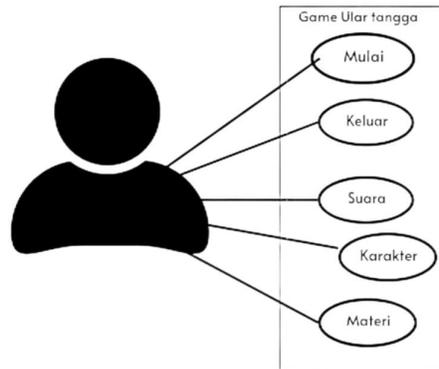
C. Implementasi Game

Mengimplementasikan game, dimulai dengan membuat alur permainan dalam game ular tangga, untuk alur dan aturan mainnya, penulis melakukan Observasi serta wawancara. Yaitu dengan mengumpulkan data melalui pengamatan langsung kepada suatu objek yang diteliti dalam tahap ini peneliti mendatangi organisasi mahasiswa pecinta alam “BATURPALA UNДАР” untuk mendapatkan data materi tentang dunia pecinta alam dan wawancara pada siswa MAN 10 Jombang dengan tujuan tanyak jawab secara langsung dengan dua atau beberapa siswa mengenai permainan ular tangga dan materi kepecinta alaan yang mereka ketahui.

D. Use Case Diagram

Diagram use case adalah salah satu dari berbagai jenis diagram UML (Unified Modeling Language) yang menggambarkan interaksi antara pemain dengan sistem. Sebuah UC diagram menyatakan visualisasi interaksi yang terjadi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini bisa menjadi gambaran yang bagus untuk menjelaskan konteks dari sebuah sistem sehingga terlihat jelas batasan dari sistem (Larman, 2005)[3]. Terdapat lima interaksi antara pemain kepada perangkat setelah *game* dijalankan yaitu 1). Interaksi tersebut ialah antara pemain

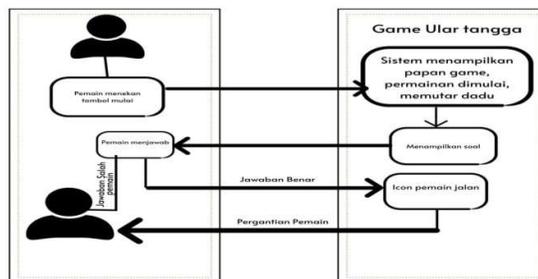
kepada tombol pengaturan. 2). Antara pemain kepada tombol suara. 3). Antara pemain kepada tombol keluar 4). Pemain kepada pemilihan karakter. 5). Antara pemain kepada tombol mulai. Use case diagram dari aplikasi game ular tangga dapat dilihat pada gambar 2. Use Case Diagram di samping :



Gambar 2. Use

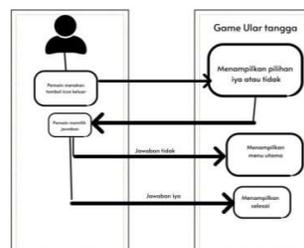
E. Activity Diagram permainan

Diagram aktivitas mulai mengaitkan aktivitas antara pengguna dan tombol icon. Kegiatan ini dimulai dengan pengguna membuka case yang di inginkan, maka akan muncul layar di dalam icon tersebut. Seperti pada gambar 3. Activity Diagram permainan di bawah ini :



F. Activity Diagram Keluar

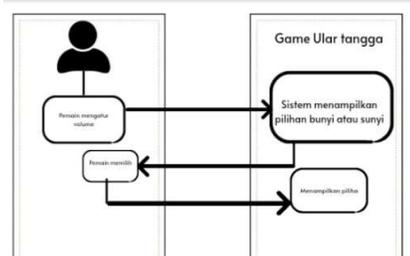
Diagram aktivitas keluar menggambarkan antara pemain dengan icon keluar yang mengartiksn bahwa pemain mengakhiri permainan, mengartikan permainan selesai. Seperti pada gambar 4. *Activity Diagram Keluar* disamping:



Gambar 3. Activity Diagram Keluar

G. Activity Diagram Suara

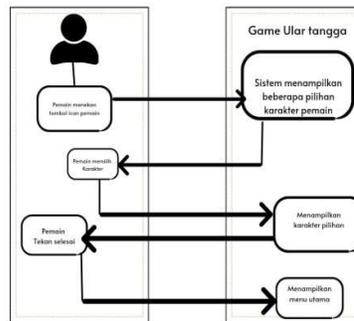
Diagram aktivitas suara mengaitkan menggambarkan antara pemain dengan icon suara, aktivitas ini mengartikan permainan berjalan dengan di iringi nada atau sunyi. Seperti pada gambar 5. *Activity Diagram Suara* disamping



Gambar 4. Activity Diagram Suara

H. Activity Diagram pemilihan karakter

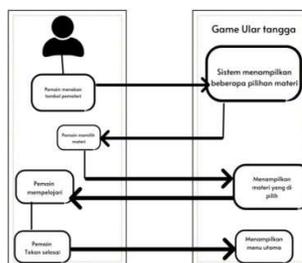
Diagram aktivitas pemilihan karakter mengaitkan aktivitas antara pengguna dan tombol icon karakter. Kegiatan ini mengartikan permainan akan menampilkan pilihan karakter yang ada. Seperti pada gambar 6. Activity Diagram Pemilihan Karakter pada gambar di bawah ini :



Gambar 5. Activity Diagram Pemilihan Karakter

I. Activity Diagram Materi

Diagram aktivitas pemilihan materi mengaitkan aktivitas antara pengguna dan tombol icon materi. Kegiatan ini mengartikan permainan akan menampilkan pilihan materi yang ada. Seperti pada gambar activity diagram di gambar 8. Activity Diagram pemilihan materi pada gambar disamping:



Gambar 6. Activity Diagram Pemilihan materi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

1. Splashscreen game

Splashscreen game muncul pertama kali ketika *game* dijalankan menampilkan gambar ular dan tangga serta dadu sebagai logo *game*. *Splashscreen game*. Dapat dilihat pada gambar 8. *Splashscreen game* disamping :



Gambar 7. Splashscreen game

2. Tampilan menu game

Menu game merupakan tampilan awal game setelah Spashscreen. Terdapat lima icon tombol yang akan di tampilkan pada layar ini yaitu tombol suara, tombol mulai, tombol keluar, tombol pemilihan karakter dan tombol materi. Tampilan menu game dapat dilihat pada gambar 10. Tampilan menu game seperti gambar dibawah ini :



Gambar 8. Tampilan menu game

3. Tampilan pengaturan suara

Pengaturan suara digunakan untuk mengaktifkan maupun menonaktifkan suara pada game. jika suara di aktifkan maka permainan akan di iringi nada hingga elesai. Tampilan pengaturan suara dapat dilihat pada Gambar 10. Tampilan pengaturan suara seperti gambar disamping :



Gambar 9. Tampilan pengaturan suara

4. Pilih karakter

Terdapat enam ikon karakter yang tersedia pada game. Proses pemilihan karakter ditandai dengan tanda centang. Terdapat 5 karakter yang di sdiakan olh game bagi pra pemain. Tampilan pilih karakter dapat dilihat pada Gambar 11. Tampilan pemilihan karakter seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 10. Tampilan Pilih Karakter

5. Tampilan Icon Materi

Tampilan ini merupakan tampilan game yang memberi materi tentang materi pendakian, pemain dapat mempelajari materi tersebut sebelum memulai permainan game. Tampilan Seperti yang terdapat pada gambar. 12. Tampilan Icon Materi seperti gambar dibawah ini :



Gambar 11. Tampilan icon materi

6. Tampilan permainan Keluar

Tampilan ini merupakan tampilan game keluar atau tidak ada permainan saat menekan tombol keluar di atas ujung kanan. Seperti pada gambar 13. Tampilan permainan keluar di amping ini :

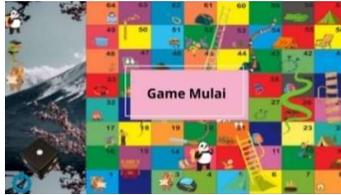


Gambar 12. Tampilan permainan Keluar

7. Tampilan permainan Dimulai

Tampilan ini merupakan tampilan game siap dimulai permainannya di mulai dengan level

1. Seperti pada gambar 14. Tampilan dimulai di bawah ini :



Gambar 15. Tampilan permainan Dimulai

8. Tampilan kuis

Tampilan kuis berisi pertanyaan pilihan ganda yang terdapat waktu dan giliran main.

Tampilan kuis dapat dilihat pada Gambar 15 dibawah ini :



9. Tampilan Jawaban

Tampilan jawaban yang dipilih jika benar maka pemain bisa melanjutkan langkahnya sesuai jumlah dadu yang didapat namun jika salah maka pemain tetap di kotak tempatnya, dan permainan akan berganti pada lawan main. Tampilan seperti gambar 17. Tampilan Jawaban pada gambar di bawah ini :



Gambar 14. Tampilan Jawaban

10. Tampilan Permainan Selesai.

Tampilan ini menyatakan bahwa game sudah selesai dan berakhir dengan salah satu pemain menjadi pemenangnya. Seperti pada tampilan gambar 17, Tampilan berakhir di bawah ini :



Gambar 15. Tampilan berakhir.

11. Hasil Kuisioner

a. Pengujian Menu Utama Game

Dari hasil pengujian black box didapatkan bahwa game ular tangga edukasi ini memiliki tampilan yang cukup menarik, sehingga siswa antusias untuk memainkannya.

Table 2. Pengujian Menu Utama Game

No	Pertanyaan	Jawaban			
		Setuju	Cukup Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Bagaimana desain dan tampilan Game edukasi ular tangga menarik.	✓			
2	Background menarik	✓			
3	Iconnya menarik	✓			
4	Toko pemainnya menarik	✓			
5	Menu yang ada dalam game menyesuaikan	✓			
6	Gambarnya mendukung	✓			
7	Desain game menarik		✓		
8	Icon yang disediakan sangat membantu memahami permainan	✓			
9	Tampilan gam tidak membosankan	✓			
10	Tampilan sesuai tema	✓			

Table 3. Pengujian Karakter Game

No	Pertanyaan	Jawaban			
		Setuju	Cukup Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Bagaimana desain dan tampilan Game edukasi ular tangga menarik.		✓		
2	Apakah Game edukasi ular tangga mudah digunakan.		✓		
3	Apakah game edukasi ini ada manfaatnya untuk pembelajaran alternatif.	✓			
4	Game edukasi ular tangga mudah di operasikan.	✓			
5	Apakah belajar lebih menyenangkan dengan Game edukasi ular tangga	✓			
6	Keseruan belajar sambil bermain Game edukasi ular tangga	✓			
7	Setelah menggunakan game edukasi ini, apakah menambah motivasi dalam belajar.		✓		
8	Apakah pengguna menikmati edukasi ular tangga		✓		
9	Setelah bermain game edukasi ular tangga ini, apakah tertarik untuk memainkannya lagi.	✓			
10	Setelah bermain game edukasi ini apakah meningkatkan belajar anda.		✓		

Table 4. Pengujian Soal Permainan

No	Pertanyaan	Jawaban			
		Setuju (S)	Cukup Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Bagaimana isi pertanyaan dalam game ini, apakah membantu memahami materinya?	✓			
2	Apakah soal yang di beri sesuai dengan materi yang di beri?	✓			
3	Apakah game edukasi ini ada manfaatnya untuk Memahami materi lebih menarik?	✓			
4	Game edukasi ular tangga ini bisa menambah wawasan tentang pendakian?	✓			
5	Apakah penerapan penyampaian materi ini lebih menyenangkan dengan Game edukasi ular tangga?	✓			
6	Materi menambah wawasan dalam ilmu pendakian	✓			
7	Setelah menggunakan game edukasi ini lebih mencintai dunia alam bebas		✓		
8	pengguna bisa memanfaatkan pembelajaran materi seperti ini.		✓		
9	Setelah bermain game edukasi ular tangga ini, tertarik untuk selalu safety dalam pendakian	✓			
10	Kuis tidak membosankan dalam perjalanan permainan				

Kesimpulan

Dari implementasi dalam pembuatan aplikasi game edukasi ini, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Dengan software construct 2 sebagai game engine untuk membuat game dan canva sebagai aplikasi desain unuk melengkapi beberapa icon dalam membuat game ini.
2. Game ini sebagai aplikasi edukasi bertema pendidikan dasar pecinta alam melalui sebuah permainan ular tangga untuk menambah ilmu dan wawasan bagi pengiat pendakian yang masih awam.

Saran

Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu dapat memberi tambahan beberapa icon game yang tidak di terapkan di game ini antara lain tentang penentuan skor, perubahan wallpepar yang dapat di ganti – ganti sesuai ke inginan. Dan beberapa fitur tambahan lainnya.

Daftar Pustaka

- [1] N. Ahyat, “Metode Pembelajaran Pendidikan Agama Islam,” *EDUSIANA J. Manaj. dan Pendidik. Islam*, vol. 4, no. 1, pp. 24–31, 2017, doi: 10.30957/edusiana.v4i1.5.

- [2] I. Purnama, “Membangun Aplikasi Game Ular Tangga Sebagai Media Pembelajaran Anak Sekolah Dasar Berbasis Android,” 2020, [Online]. Available: <http://eprints.uty.ac.id/4824/>
- [3] R. Hidayatullah and A. Hadiansa, “Perancangan Permainan Ular Tangga Multiplayer Berbasis Android,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 3, pp. 91–98, 2018, doi: 10.30865/mib.v2i3.607.
- [4] R. Risvani and Z. Muttaqin, “RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE GAME ULAR TANGGA UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID,” 2020.
- [5] “Rancang Bangun Game Edukasi Ular Tangga Kepramukaan Berbasis Android.”
- [6] “Matari LAKRA WIYATA BATURPALA UNRAR”.
- [7] “RANCANG BANGUN GAME EDUKASI PERHITUNGAN DASAR MATEMATIKA SEKOLAH DASAR KELAS 3, 4 DAN 5.”
- [8] Dosen Pendidikan, “13 Pengertian Aplikasi Menurut Para Ahli,” *www.dosenpendidikan.co.id*, 2022. <https://www.dosenpendidikan.co.id/pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli/> (accessed Jan. 03, 2023).
- [9] Wahyu Setia Bintara, “Pengertian Android – Definisi, Fungsi, Sejarah, Kelebihan,” *https://dianisa.com*, 2022. <https://dianisa.com/pengertian-android/> (accessed Jan. 03, 2023).
- [10] Andriel mesa, “Pengertian Game Menurut Para Ahli,” *https://mesa.my.id*, 2020. <https://mesa.my.id/pengertian-game-menurut-para-ahli/> (accessed Jan. 03, 2023).
- [11] Coki Siadari, “Pengertian Game Menurut Para Ahli,” *https://www.kumpulanpengertian.com*, 2020. <https://www.kumpulanpengertian.com/2020/09/pengertian-game-menurut-para-ahli.html?m=0> (accessed Jan. 03, 2023).
- [12] Q. Budiman, S. Mouton, L. Veenhoff, and A. Boersma, “程威特 1 , 吴海涛 1 , 江帆 2,” *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 0.1101/2021.02.25.432866, pp. 1–15, 2021.
- [13] M. Rahmatuloh and M. Rizky Revanda, “Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada Pt. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web,” *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 54–59, 2022.
- [14] Bimrew Sendekie Belay, “No Title הארץ,” *הכני קשה לראות את מה שבאמת לנגד העיניים*, no. 8.5.2017, pp. 2003–2005, 2022.
- [15] C. Marketing, “No Title,” no. Canba, 2019, [Online]. Available: <https://idcloudhost.com/mengenalan-canva-dan-cara-menggunakannya/>
- [16] J. Maulani, F. T. Informasi, U. Islam, K. Muhammad, A. Al, and B. Banjarmasin, “Penerapan Metode Waterfall Pada Pengembangan Aplikasi,” *Technologia*, vol. 11, no. 2, pp. 64–70, 2020.