JITSI: Jurnal Ilmiah Terapan, Sains dan Teknologi
Vol.1, No.2, 2023, pp.111-116

E-ISSN: 2988-4640

Pembuatan Game Petualangan ke Kebun Binatang Berbasis Android Menggunakan Construct 3

Septian Haryo Permana[1], Achmad Choiron[2], S.Kom,MT, Alda Raharja,SKom,MMT[3]
Program Studi Teknik Informatika Universitas Dr. Soetomo Surabaya
septianharyopermana@gmail.com[1],achmad.choiron@unitomo.ac.id[2], alda.raharja@gmail.com[3]

ABSTRAK

Smartphone kini menjadi barang yang *inklusif* dan dimiliki banyak orang. *Smartphone* mengalami perkembangan yang signifikan dari masa ke masa. Smartphone ini sudah menjadi alat yang tak sekedar untuk komunikasi saja. Selain daripada penggunaan teknologi pada sektor perbankan dan perdagangan, sektor pendidikan pun mulai mengubah sistem pembelajaran melalui media pembelajaran. Karena dampak dari pandemi covid-19 memberikan dampak yang besar terutama bagi kebun binatang. Hal tersebut membuat para pengunjung tidak dapat memiliki akses untuk berkunjung ke kebun binatang, terutama pihak sekolah yang ingin siswanya mempelajari fauna secara langsung. Penelitian ini berusaha memberikan solusi melalui pembuatan Game Petualangan ke Kebun Binatang Berbasis Android menggunakan Construct 3 yang berisi pengetahuan seputar fauna. Game edukasi kebun binatang memiliki tingkat kepuasan 54% sangat bagus menurut 10 responden. Game ini efektif dan menyenangkan sebagai media pembelajaran tentang hewan-hewan di kebun binatang dan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, minat, dan kesadaran pemain dalam mempelajari materi tentang hewan.

Kata kunci : Game Kebun Binatang, Construct 3, Android, Edukasi

This is an open-access article under the CC–BY-SA license.

Histori Naskah		
Naskah di-Kirim : 16 Feb 2023	Naskah di-Revisi: 29 Ags 2023	Naskah di-Terima : 30 Sept 2023

I. PENDAHULUAN

Smartphone kini menjadi barang yang *inklusif* dan dimiliki banyak orang. Namun demikian, tidak seperti televisi maupun alat elektronik lainnya, *Smartphone* mengalami perkembangan yang signifikan dari masa ke masa. Smartphone ini sudah menjadi alat yang tak sekedar untuk komunikasi saja, namu juga urusan perbankan, perdagangan, pendidikan dan beberapa lainnya. Smartphone mudah untuk dimiliki karena harganya yang beragam sesuai ekonomi dari penggunaanya[1].

Selain daripada penggunaan teknologi pada sektor perbankan dan perdagangan, sektor pendidikan pun mulai mengubah sistem pembelajaran melalui media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam proses pembelajaran [2]. Perubahan sistem pembelajaran ini dikarenakan pandemi Covid-19. Hal tersebut sedikit membuat siswa dan guru mengalami sebuah kesulitan dalam pembelajaran. Karena perubahan sistem pembelajaran yang melalui internet, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mencerna materi yang disampaikan.

Tekanan lain yang dihadapi dari pandemi Covid-19 adalah dampak penurunan pengunjung dari sektor pariwisata salah satunya kebun binatag. Kebun Binatang mengalami penurunan wisatawan yang sangat luar biasa. Dalam hal ini**,** pihak kebun binatang berupaya mencegah penyebaran virus Covid-19 dengan memblokir sementara akses seluruh pengunjung guna memutus mata rantai penyebaran virus tersebut[3]**.** Hal tersebut membuat para pengunjung tidak dapat memiliki akses untuk berkunjung ke kebun binatang, terutama pihak sekolah yang menginginkan siswanya untuk mempelajari fauna secara langsung.

Melihat permasalahan ini maka peneliti memiliki ide “Pembuatan Game Petualangan ke Kebun Binatang Berbasis Android Menggunakan Construct 3” yang membahas pengetahuan seputar fauna. Game edukasi dapat berperan sebagai media pembelajaran untuk mempermudah menyampaikan materi pembelajaran. Dengan adanya game edukasi, siswa tidak mudah bosan dengan pembelajaran yang disampaikan melalui media game. Game edukasi adalah permainan yang di rancang untuk merangsang daya pikir agar dapat meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah bagi anak. Selain kemudahan bagi siswa, juga memudahkan pihak pengajar untuk menyampaikan materi dengan game edukasi yang akan dibuat. Game edukasi menjadi

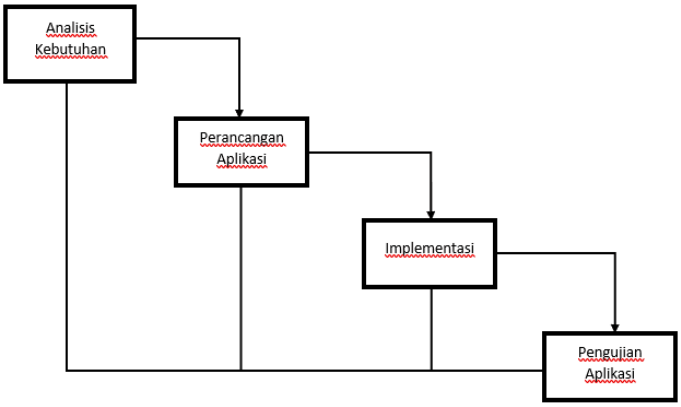
DOI: https://doi.org/10.25139/jitsi.v1i2.5943

pembelajaran yang interaktif dan efektif bagi anak usia dini, di karenakan sebagian besar anak usia dini memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.[4]

Mengingat pentingnya pengetahuan tentang fauna bagi siswa sekolah dasar, maka dibuatlah penelitan mengenai "Pembuantan Game Petualangan ke Kebun Binatang Berbasis Android Menggunakan Construct 3" yang bertujuan untuk membuat game edukasi sebagai media pembelajaran bagi siswa sekolah dasar khususnya untuk anak kelas 4 sd. Game yang akan dirancang bertujuan untuk membantu mempermudah siswa sekolah dasar dalam pembelajaran mengenai fauna.

II. METODE

Dalam proses pembuatan dan perancangan game edukasi ini menggunakan pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan menggunakan model *waterfall[5]* yang dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar II Gambar SDLC

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap awal ini dimulai dari menganalisis kebutuhan untuk merancang serta membuat game pada penelitian ini. Dimulai dengan memutuskan tema, dan judul game, serta menyiapkan software dan hardware yang dibutuhkan yaitu di antaranya laptop, smartphone, photoshop, dan construct 3.

B. Perancangan Aplikasi

Setelah selesai menganalisis kebutuhan serta semua kebutuhan yang dibutuhkan terpenuhi, selanjutnya penulis melakukan perancangan asset yang sesuai serta desain storyboard dan storyline yang akan diterapkan dalam game yang akan dibuat.

1. Menyusun Storyline

   Game ini bergenre adventure yang berbasis android, tujuan game ini untuk memberikan edukasi tentang hewan. Dalam permainan pemain akan disajikan sejumlah pertanyaan mengenai fauna di kebun binatang. Untuk menjawab pertanyaan, pemain harus mengambil jawaban yang ada di area tersebut kemudian memasukkannya ke dalam kotak jawaban. Setelah pemain menyelesaikan rintangan, akan diberikan pop up informasi mengenai rintangan yang telah dilalui. Game akan berakhir jika pemain telah menyelesaikan semua rintangan pada permainan.
2. Menyusun storyboard

   Aspek penting pada pembuatan game setelah menyusun *storyline* adalah pembuatan *storyboard*. Storyboard memiliki peran penting untuk membuat rangkaian sketsa gambar yang akan digunakan untuk membuat alur cerita pada game. Pembuatan storyboard disusun secara berurutan, menggambarkan perubahan penting dari adegan dan aksi dalam game, dari awal game dimulai hingga akhir. Storyboard juga berfungsi untuk menganalisis alur cerita apakah sudah sesuai atau tidak, dan mengubah serta menambahkan cerita untuk memperkuat cerita dalam game.
3. Mempersiapkan latar belakang musik

   Setelah membuat *stroryboard* dan *storyline*, mencari latar belakang musik yang sesuai dengan game yang akan di buat. latar belakang musik berperan penting untuk meningkatkan pengalaman, serta latar belakang musik dapat membuat game menjadi lebih menyenangkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Program

Pada penerapan game edukasi sebagai media pembelajaran mengenai hewan dirancang berdasarkan rancangan dan desain ke dalam tools yang ada dalam construct 3 adalah sebagai berikut

DOI: https://doi.org/10.25139/jitsi.v1i2.5943

1. *Menu Awal*

Ketika game edukasi ini terjalankan akan memunculkan tampilan dari menu awal seperti yang terlihat pada gambar 4.1, pada menu awal ini berisikan tombol mulai permainan, pengaturan suara, dan keluar. Tombol mulai permainan untuk menuju lapangan permainan, tombol penganturan suara berfungsi untuk menampilkan pengaturan suara, sedangkan tombol keluar berfungsi untuk keluar dari permainan.

Gambar1. Main Menu

2. *Loading*

Menu loading berfungsi untuk menghubungkan setiap menu yang ada pada permainan.

3. *Menu Prolog*

Prolog dalam game adalah bagian dari game yang menjelaskan latar belakang, tujuan, dan karakter-karakter yang akan ditemui dalam game. Ini biasanya ditampilkan sebagai teks atau narasi yang dibacakan oleh suara narator sebelum permainan dimulai. Prolog dapat memberikan konteks yang diperlukan untuk memahami alur cerita dan tugas yang harus dilakukan dalam game.

Gambar 3. Prolog

4. *Menu Tutorial*

menu tutorial bagian dari game yang memberikan instruksi dan petunjuk tentang cara menjalankan permainan, ditampilkan dalam bentuk text serta gambar untuk mempermudah pemain mempelajari mekanisme permainan sebelum memulai permainan seperti pada gambar 4.4.

Gambar III. Tutorial

DOI: https://doi.org/10.25139/jitsi.v1i2.5943

5. Menu Stage

pada menu stage ini pemain dapat berinteraksi dengan lingkungan dan melakukan tugas atau misi yang ditentukan dalam game. Tujuan dari lapangan permainan adalah untuk memberikan lingkungan yang menyenangkan bagi pemain untuk berinteraksi dengan dan menyelesaikan misi atau tugas yang ditentukan:

1. Berinteraksi dengan guru untuk menampilkan materi yang disediakan pada setiap stage.
2. Berinteraksi dengan papan pengumuman untuk memulai dan melihat petunjuk untuk menyelesaikan permainan.
3. Berinteraksi dengan papan denah untuk membuka map dan berpindah ke lokasi yang ingin dituju s
4. Menampilkan beberapa perintah seperti kembali ke menu awal, pengaturan suara, serta menuju ke menu tutorial.

6. Memulai Permainan

Pada saat game dimulai, pemain harus mencari pecahan gambar yang tersebar disekitar lokasi permainan kemudian meletakkan pecahan gambar tersebut ke papan pengumuman. jika jawaban yang diletakkan benar akan memunculkan penjelasan, tetapi jika jawaban yang diletakkan salah akan memunculkan pemberitahuan gagal. Terdapat 4 pemberitahuan kegagalan yaitu :

1. Ketika jawaban yang dimasukkan salah maka nyawa akan berkurangan 1 dan akan memunculkan pemberitahuan bahwa jawaban yang diletakkan salah.
2. Ketika jawaban yang dimaksukkan salah untuk kedua kalinya akan memunculkan pemberitahuan jawaban salah dan menampilkan petunjuk permainan,
3. Ketika jawaban yang dimasukkan salah untuk ketiga kalinya maka permainan berakhir dan menampilkan petunjuk permainan
4. Ketika waktu yang diberikan habis permainan maka akan berakhir serta menampilkan petunjuk permainan

B. Pengujian Aplikasi

1. Pengujian Black Box

Pengujian *black box* ini dilakukan berfokus pada masukan dan keluaran aplikasi yang dibangun. Pengujian ini bertujuan untuk menguji performa dari aplikasi yang dibangun. Hasil pengujian aplikasi ini dapat di lihat pada table berikut :

Tabel1 Hasil Pengujian Black Box

Kelas Uji	Butir Uji	Skenario Pengujian	Hasil
Menu awal	Fungsu tombol mulai permainan	Ketika ditekan jika sebelumnya belum dimainkan akan berpindah ke menu prolog	valid
		Ketika ditekan jika sebelumnya telah menyelesaikan permainan, akan berpindah ke lokasi terakhir	valid
	Pengaturan suara	Ketika pengaturan suara ditekan akan menuju ke menu pengaturan suara	valid
Menu stage	Denah	Ketika player mendekati denah dan menekan tombol b akan menampilkan denah dari kebun binatang	valid
	Guru	Ketika player mendekati guru dan menekan tombol b akan menampilkan materi yang terkait dengan stage saat ini	valid
	Papan pengumuman	Ketika player medekati papan pengumuman dan menekan tombol b akan menampilkan score, pertanyaan, dan button trima	valid
	Pause menu	Ketika di tekan akan menampilkan menu pause	valid
Pause menu	Main menu	Ketika di tekan akan kembali ke menu awal	valid
	tutorial	Ketika ditekan menuju menu tutorial	valid
	suara	Ketika ditekan menampilkan pengaturan suara	valid
Papan pengumuman	Button terima	Ketika ditekan akan memulai permainan	valid

2. Pengujian Penggunaan

Pengujian penggunaan dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner yang bertujuan untuk mendapatkan data dari pemain yang telah bermain pada game ini. Pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner antara lain sebagai berikut :

1) Seberapa menyenangkan dan menarik game ini bagi pemain?

DOI: https://doi.org/10.25139/jitsi.v1i2.5943

2) Seberapa baik game ini dalam menyajikan informasi dalam bentuk yang mudah dipahami?
3) Seberapa baik game ini dalam menyajikan visual dan audio yang menarik?
4) Seberapa baik game ini dalam mengajarkan konsep yang ditargetkan?
5) seberapa baik mekanisme pengujian yang memungkinkan pemain untuk menguji pengetahuan mereka?

Terdapat beberapa hasil penilaian dalam kuesioner yang telah dibuat diantaranya sebagai berikut :

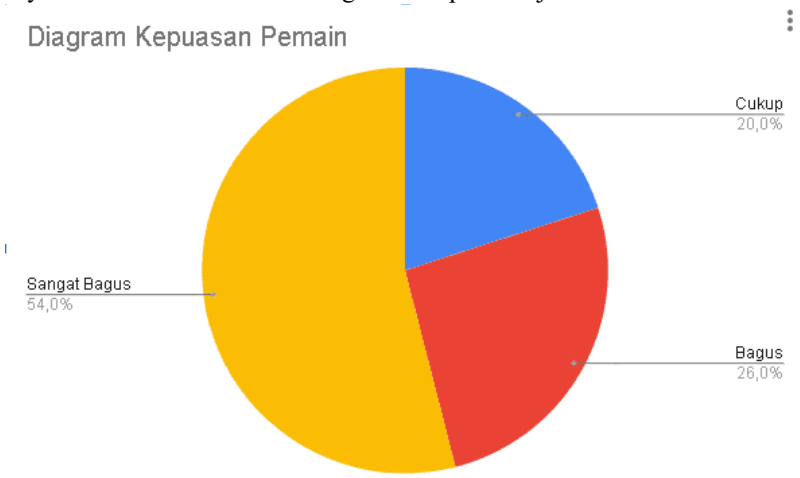
a. Sangat baik (SB)
b. Baik (B)
c. Cukup (C)
d. Kurang (K)
e. Sangat kurang (SK)

Penilaian terdahap "Game Petualangan ke Kebun Binatang Berbasis Android Menggunakan Cosntruct 3" dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel2 Hasil Kuesioner

NO	Pertanyaan	SK	K	C	B	SB
1	Seberapa menyenangkan dan menarik game ini bagi pemain?	-	-		3	7
2	Seberapa baik game ini dalam menyajikan informasi dalam bentuk yang mudah dipahami?	-	-	3	3	4
3	Seberapa baik game ini dalam menyajikan visual dan audio yang menarik?	-	-	2	3	5
4	Seberapa baik game ini dalam mengajarkan konsep yang ditargetkan?	-	-	1	3	6
5	seberapa baik mekanisme pengujian yang memungkinkan pemain untuk menguji pengetahuan mereka?	-	-	1	2	7

Dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh 10 responden. Maka dapat disimpulkan berdasarkan dari setiap pertanyaan yang telah dinilai , game edukasi ini layak untuk dimainkan dan sebagai media pembelajaran.



Gambar 5 Diagram Kepuasan Pemain

Berdasarkan gambar 5 dapat disimpulkan presentase dari responden mendapatkan hasil yang cukup memuaskan. Tingkat kepuasan pemain yang menilai sangat bagus sebanyak 54%, sedangkan cukup sebanyak 20%, dan bagus sebanyak 26%.

IV. CONCLUSION

Sebagai kesimpulan dari 10 responden tingkat kepuasan dalam memainkan game edukasi ini 54% sangat bagus. Dengan hasil ini dapat disimpulkan game edukasi ini dapat membatu untuk mempelajari hewan dengan lebih menyenangkan.
Game edukasi kebun binatang ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi pengguna. Game ini dapat membantu dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tentang hewan-hewan yang ada di kebun binatang.

DOI: https://doi.org/10.25139/jitsi.v1i2.5943

Game ini juga dapat digunakan sebagai media yang dapat meningkatkan minat dan kesadaran pemain dalam mempelajari materi tentang hewan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] P. Sundari and A. Dewi, "MEMBANGUN LOYALITAS PELANGGAN MELALUI KEPUASAN YANG DIPENGARUHI OLEH KUALITAS PRODUK , (Studi Pada Produk Smartphone Merek Oppo)," pp. 87–98, 2018.

[2] R. Wahyuningtyas and B. S. Sulasmono, "Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–27, 2020, doi: 10.31004/edukatif.v2i1.77.

[3] P. R. Pratiwi, "STRATEGI PENGELOLAAN PARIWISATA DI ERA NEW NORMAL (Studi Kasus: Kebun Binatang Jurug Surakarta)," *Media Bina Ilm.*, vol. 16, no. 2, pp. 6421–6426, 2021, [Online]. Available: http://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI

[4] R. A. Rahman and D. Tresnawati, "Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia," *J. Algoritm.*, vol. 13, no. 1, pp. 184–190, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.13-1.184.

[5] R. Nuqisari and E. Sudarmilah, "Pembuatan Game Edukasi Tata Surya Dengan Construct 2 Berbasis Android," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 19, no. 2, pp. 86–92, 2019, doi: 10.23917/emitor.v19i2.7987.

[6] Dora et.al, "Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linear Congruent Method (Lcm) Berbasis Android," *J. Inform. Glob.*, vol. 6, no. 1, pp. 7–14, 2015.

[7] P. Irwandi, A. Erlansari, and R. Effendi, "Perancangan Game First Person Shooter (FPS) 'Boar Hunter' Berbasis Virtual Reality," *J. Rekursif*, vol. 4, no. 1, pp. 68–79, 2016.

[8] J. Urbanek *et al.*, "Learning to speak and act in a fantasy text adventure game," *EMNLP-IJCNLP 2019 - 2019 Conf. Empir. Methods Nat. Lang. Process. 9th Int. Jt. Conf. Nat. Lang. Process. Proc. Conf.*, pp. 673–683, 2019, doi: 10.18653/v1/d19-1062.

[9] W. Widodo and I. Ahmad, "Penerapan Algoritma A Star (A*) pada Game Petualangan Labirin Berbasis Android," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, p. 57, 2018, doi: 10.23917/khif.v3i2.5221.

[10] M. D. Kaos *et al.*, "Efficacy of online multi-player versus single-player exergames on adherence behaviors among children: A nonrandomized control trial," *Ann. Behav. Med.*, vol. 52, no. 10, pp. 878–889, 2018, doi: 10.1093/abm/kax061.

[11] M. SIMANJUNTAK, "Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran Daring Melalui Media Game Edukasi Quiziz Pada Masa Pencegahan Penyebaran Covid-19," *J. Bhs. Indones. Prima*, vol. 2, no. 2, pp. 103–112, 2020, doi: 10.34012/bip.v2i2.1729.

[12] L. Hakim, "Pengembangan Media Pembelajaran Pai Berbasis Augmented Reality," *Lentera Pendidik. J. Ilmu Tarb. dan Kegur.*, vol. 21, no. 1, pp. 59–72, 2018, doi: 10.24252/lp.2018v21n1i6.

[13] F. T. A. Simarmata, D. H. Kasih, A. Yasmin, B. W. Yuswar, and R. A. Putri, "Graphic Design Workshop To Improve Adolescent Ability and Creativity at Nurul Huda Mosque Using Photoshop," *J. IPTEK bagi Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 37–45, 2021.

[14] M. A. H. Putra, I. Rajiani, N. Izmi, and A. Hayati, "T-shirt Design Training for the Young Generation in Banua Anyar by using Corel Draw," *Kalimantan Soc. Stud. J.*, vol. 3, no. 1, p. 52, 2021, doi: 10.20527/kss.v3i1.4143.

[15] N. Khesya, "Mengenal Flowchart Dan Pseudocode Dalam Algoritma Dan Pemrograman," *Preprints*, vol. 1, pp. 1–15, 2021, [Online]. Available: https://osf.io/dq45e

[16] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. TeknoIf*, vol. 7, no. 1, p. 32, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.

[17] C. Tristianto, "Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan," *J. Teknol. Inf. ESIT*, vol. XII, no. 01, pp. 7–21, 2018.

[18] J. Heni, "Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran," *J. TICOM*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, 2016, [Online]. Available: https://media.neliti.com/media/publications/92772-ID-penggunaan-gamifikasi-dalam-proses-pembe.pdf

[19] H. F. Ramadhan, S. H. Sitorus, and S. Rahmayuda, "Game edukasi pengenalan budaya dan wisata Kalimantan Barat menggunakan metode fitnite state machine berbasis android," *Coding J. Komput. dan Apl.*, vol. 07, no. 1, pp. 108–119, 2019.

[20] N. G. KUSTIAN, "Penggunaan Metode Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Acad. J. Inov. Ris. Akad.*, vol. 1, no. 1, pp. 30–37, 2021, doi: 10.51878/academia.v1i1.384.