



Optimasi Pengembangan Snake Game Menggunakan Metode Iterative Development Untuk Melatih Keterampilan Motorik Anak-Anak

Dhita Ketrin Febriana Shinta

Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Abdurrab Jl. Riau Ujung No. 73, Tampan, Air Hitam Kec. Payung Sekaki, Kota Pekanbaru, Riau 28291

E-mail : dhita.ketrin21@student.univrab.ac.id

Abstrak

Game merupakan permainan digital yang melibatkan interaksi antarmuka dengan pengguna. Namun dengan kemajuan teknologi saat ini game bisa dimainkan pada smartphone android. Peneliti mengembangkan sebuah game edukatif "Snake" menggunakan platform Construct 3 yang dirancang khusus untuk anak-anak. manfaat bermain game Snake bagi anak-anak, dengan fokus pada dampak terhadap perkembangan kognitif, keterampilan motorik, dan aspek sosial. Game Snake, yang terkenal karena kesederhanaannya, menawarkan berbagai peluang untuk pengembangan keterampilan penting pada anak-anak. Selain itu, game ini juga membantu anak-anak dalam mengembangkan strategi, pemikiran logis, dan pemahaman tentang konsep ruang dan gerak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bermain game Snake dapat meningkatkan kepercayaan diri anak-anak, mendorong kesabaran dan ketekunan, serta menyediakan sarana rekreasi yang bermanfaat. Penelitian ini juga menemukan bahwa game Snake dapat mendukung perkembangan kemampuan sosial melalui fitur multiplayer dan papan skor. Dengan demikian, game Snake tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai alat edukatif yang efektif untuk anak-anak.

Kata kunci: Game, Game edukasi, Snake, Construct 3, Anak-anak.

Abstract

Games are digital games that involve interface interaction with the user. However, with advances in technology, games can now be played on Android smartphones. Researchers developed an educational game "Snake" using the Construct 3 platform specifically designed for children. the benefits of playing Snake games for children, with a focus on the impact on cognitive development, motor skills and social aspects. The Snake game, renowned for its simplicity, offers various opportunities for the development of important skills in children. Apart from that, this game also helps children develop strategy, logical thinking, and understanding of the concepts of space and motion. The research results show that playing the Snake game can increase children's self-confidence, encourage patience and perseverance, and provide a useful means of recreation. This research also found that the Snake game can support the development of social skills through multiplayer features and scoreboards. Thus, the Snake game not only serves as entertainment, but also as an effective educational tool for children.

Keywords: Game, Educational games Snake, Construct 3, Children.

1. Pendahuluan

1. Latar Belakang

Bermain merupakan salah satu bagian dari perkembangan anak oleh karena itu bermain sangat penting dalam kehidupan anak. Melalui bermain anak dapat berekreasi, berelaksasi, dan berinteraksi dengan lingkungan disekitarnya [2]. Permainan digital telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari anak-anak di era modern ini. Salah satu permainan yang paling sederhana namun tetap menghibur adalah permainan Snake. Permainan ini dikenal karena mekanismenya yang mudah dipahami dan adiktif, di mana pemain mengendalikan seekor ular yang harus memakan koin untuk mendapatkan skor, sambil menghindari tabrakan dengan bom [3]. Meskipun sederhana, permainan Snake menawarkan banyak potensi edukatif bagi anak-anak. Melalui permainan ini, anak-anak dapat belajar berbagai keterampilan penting seperti koordinasi mata dan tangan, strategi, serta pemecahan masalah. Selain itu, mempelajari cara membuat permainan Snake dapat memperkenalkan anak-anak pada konsep dasar pemrograman dan logika, yang merupakan keterampilan penting di dunia digital saat ini.

Artikel ini membahas proses pembuatan permainan Snake dengan fokus pada anak-anak sebagai penggunanya. Kami akan mengulas langkah-langkah dasar dalam pengembangan permainan ini, serta bagaimana anak-anak dapat terlibat dalam proses kreatif dan teknisnya. Dengan menggunakan platform pengembangan game yang ramah anak, seperti Construct 3, anak-anak dapat dengan mudah belajar dan memahami bagaimana sebuah game dibuat dari awal hingga selesai [4]. Tujuan dari bermain game pada anak yaitu sebagai media alternatif agar anak dapat memuaskan hasrat bermain dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi. Tetapi bermain game mempunyai dampak yang kurang bagus bagi anak, salah satunya dari penyajian game itu sendiri, jika game yang disajikan adalah game yang bersifat keras, maka sedikit atau banyak dampaknya berakibat kepada pengguna game itu sendiri yaitu anak-anak yang masih dalam masa pertumbuhan dan pembentukan karakter[5]. Dalam kamus Bahasa Indonesia "Game" diartikan sebagai permainan. Permainan merupakan bagian dari bermain dan bermain juga bagian dari permainan keduanya saling berhubungan. Permainan adalah kegiatan yang kompleks yang didalamnya terdapat peraturan. Sebuah game adalah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan, disini pemain berinteraksi dengan perangkat sistem. Konflik dalam permainan merupakan rekayasa buatan dalam peraturan permainan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dan menentukan permainan. Game merupakan aktifitas terstruktur atau semi terstruktur yang biasanya bertujuan untuk hiburan dan kadang dapat digunakan sebagai sarana pendidikan. Karakteristik game yang menyenangkan, memotivasi, membuat kecanduan dan kolaboratif sehingga membuat aktifitas bermain game digemari oleh banyak orang [6]. Game edukasi snake anak-anak adalah permainan digital yang dirancang khusus untuk anak-anak dengan tujuan memberikan hiburan sekaligus pembelajaran. Permainan ular adalah permainan sederhana yang mana pemain mengendalikan ular untuk memakan koin yang ada di layar. Tujuannya adalah menghindari menabrak bom yang akan membuatnya mati [7]. Construct 3 adalah sebuah alat pengembangan game berbasis HTML5 yang dikembangkan oleh Scirra. Alat ini dirancang untuk memudahkan pembuatan game 2D tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang pemrograman [8]. Berikut adalah beberapa fitur utama dan pengertian tentang Construct 3. Desain Visual, Construct 3 menggunakan antarmuka pengguna berbasis drag-and-drop yang memungkinkan pengguna untuk merancang game secara visual. Ini membuatnya sangat ramah bagi pemula yang mungkin tidak memiliki latar belakang pemrograman. Event System, Penulisan kode, Construct 3 menggunakan sistem "event" yang memungkinkan pengguna untuk menentukan logika game melalui serangkaian kondisi dan tindakan. Ini mirip dengan logika if-then, tetapi dalam format yang lebih visual. Platform Independen, Karena Construct 3 berbasis HTML5, game yang dibuat dengan alat ini dapat dijalankan di berbagai platform, termasuk desktop, mobile, dan web browser tanpa memerlukan perubahan signifikan pada kode sumber. Ekstensi dan Plugin, Pengguna dapat memperluas fungsionalitas Construct 3 dengan menggunakan berbagai ekstensi dan plugin yang tersedia, baik yang dibuat oleh komunitas maupun oleh Scirra sendiri. Komunitas dan Sumber

Daya, Construct 3 memiliki komunitas pengguna yang aktif serta dokumentasi yang luas, tutorial, dan sumber daya lain yang membantu pengembang dalam proses pembuatan game.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah yang dimiliki dan dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi pada data yang telah didapatkan. Metode penelitian yang digunakan oleh penulis ada dua yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Metode penelitian diuraikan untuk memberikan petunjuk yang jelas, teratur, dan sistematis.

1. Metode Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan penulis untuk mendapatkan data lebih lengkap dan akurat, maka penulis mengumpulkan data dengan berbagai cara diantaranya:

- a. Observasi
Observasi adalah pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung kepada suatu objek yang diteliti. Dalam tahap ini peneliti mendatangi anak-anak yang sedang bermain
- b. Wawancara
Merupakan proses tanya jawab secara langsung dengan dua atau beberapa orang. Dengan wawancara penulis mendapatkan data lebih akurat dan mendalam. Dalam metode ini peneliti mewawancarai orangtua dan anak-anak.

2. Analisis Masalah

Analisis ini penting untuk memastikan bahwa game "Snake" untuk anak-anak tidak hanya menyenangkan, tetapi juga mendukung perkembangan dan kesejahteraan mereka secara keseluruhan.

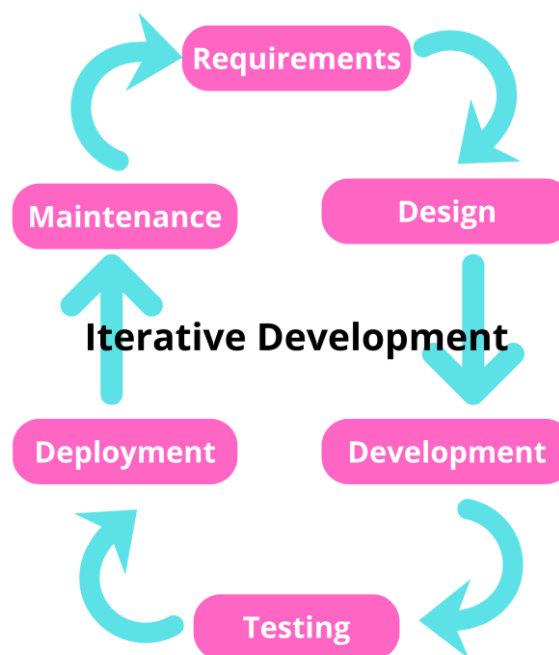
1. Kesesuaian dengan Usia: Apakah game ini sesuai dengan rentang usia target anak-anak? Terlalu kompleks atau terlalu sederhana bisa menjadi masalah. Misalnya, jika permainannya terlalu sulit, anak-anak mungkin frustrasi dan kehilangan minat.
2. Kecanduan dan Kesehatan Mental: Beberapa game, termasuk versi Snake, bisa membuat pemain kecanduan. Apakah ada mekanisme dalam permainan untuk membatasi waktu bermain atau mendorong istirahat secara teratur? Kesehatan mental anak juga perlu dipertimbangkan, termasuk potensi stres dari kegagalan berulang dalam permainan.

3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode Iterative Development. Iterative Development metode ini cocok karena sifatnya yang fleksibel dan mampu beradaptasi dengan perubahan yang sering terjadi dalam pengembangan game [9]. Adapun tahapan dari metode Iterative Development sebagai berikut:

1. Inisiasi dan Perencanaan:
 1. Konsep Game: Definisikan ide dasar game Snake, termasuk tujuan utama, mekanisme dasar, dan target audiens.
 2. Dokumentasi Perancangan: Buat dokumen desain game yang mencakup aspek visual, gameplay, level desain, dan lain-lain.
2. Pengembangan Prototipe:
 1. Membuat Prototipe Awal: Buat versi dasar dari game Snake dengan fitur-fitur utama seperti kontrol pergerakan ular, penampilan makanan, dan penambahan panjang ular.
 2. Testing Awal: Lakukan pengujian dasar untuk memastikan bahwa mekanisme utama berfungsi dengan baik.
3. Iterasi 1: Pengembangan dan Testing

1. Implementasi Fitur Tambahan: Tambahkan fitur seperti skor, batasan layar, dan kondisi game over.
2. Testing: Uji fitur-fitur baru dan pastikan semuanya bekerja dengan baik. Kumpulkan feedback dari pengguna awal atau tester.
4. Iterasi 2: Perbaikan dan Peningkatan
 1. Perbaikan Bug: Perbaiki bug yang ditemukan pada iterasi sebelumnya.
 2. Peningkatan Gameplay: Sesuaikan gameplay berdasarkan feedback pengguna, misalnya menambah tingkat kesulitan atau memperbaiki kontrol.
 3. Testing Lanjutan: Lakukan pengujian lebih lanjut untuk memastikan perbaikan dan peningkatan berfungsi seperti yang diharapkan.
5. Iterasi Berulang: Polishing dan Penyempurnaan
 1. Refinement: Lakukan refinement terhadap aspek visual, suara, dan animasi.
 2. Balancing: Seimbangkan level kesulitan untuk memastikan pengalaman bermain yang optimal.
 3. Testing Akhir: Lakukan pengujian akhir untuk memastikan game stabil dan bebas dari bug yang signifikan.
6. Penyelesaian dan Peluncuran
 1. Finalisasi: Selesaikan dokumentasi dan siapkan game untuk peluncuran.
 2. Peluncuran: Rilis game ke publik atau platform distribusi.
 3. Feedback Post-Launch: Kumpulkan feedback setelah peluncuran dan siap untuk merencanakan update atau patch jika diperlukan.

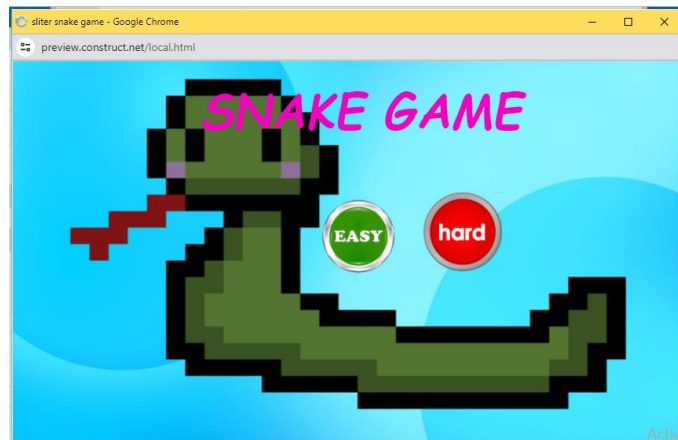


Gambar 1. Metodologi Pengembangan Sistem

3. Hasil dan Pembahasan

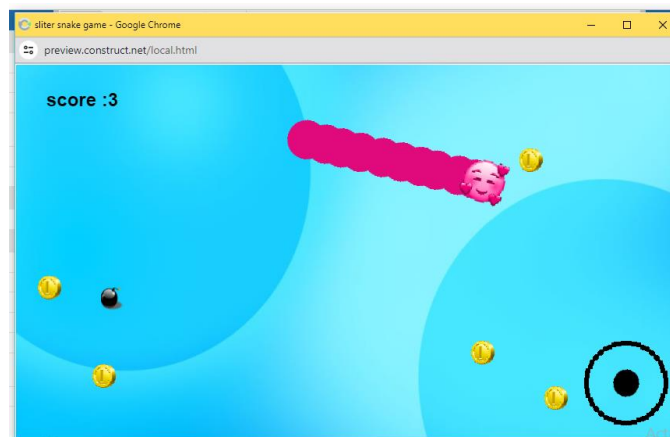
Implementasi aplikasi game ular dibuat berdasarkan rancangan interface (antarmuka) yang telah dibahas pada Bab sebelumnya. Berikut ini implementasi pada game.

- a. Tampilan menu game
Menu game merupakan tampilan awal game. Tampilan menu game dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Tampilan Game

- b. Tampilan Level Easy
Tampilan ini merupakan tampilan level yang lebih mudah untuk dimainkan. Tampilan Level Easy dapat dilihat pada Gambar 3.



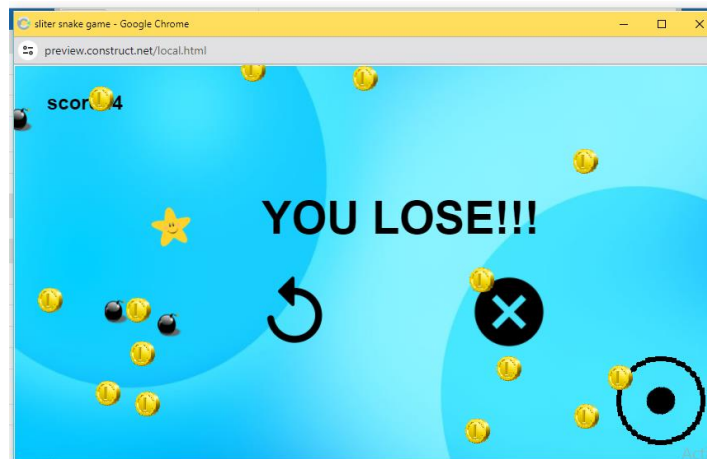
Gambar 3. Permainan Game Level Easy

- c. Tampilan Level Hard
Tampilan ini merupakan tampilan level yang sedikit sulit karena tingkat kecepatan ular semakin laju untuk dimainkan. Tampilan Level Hard dapat dilihat pada Gambar 4.



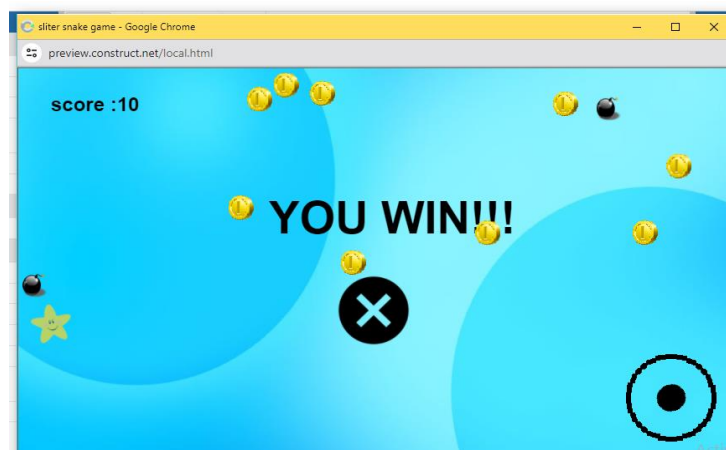
Gambar 4. Permainan Game Level Hard

- d. Tampilan Ketika Kalah
Tampilan ini merupakan tampilan jika pemain menabrakkan kepala ular kepada bom. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Game Over

- e. Tampilan Ketika Menang
Tampilan ini merupakan tampilan jika pemain menabrakkan kepala ular kepada bintang maka akan menang. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Game Menang

4. Kesimpulan

Game Snake dapat memberikan manfaat signifikan dalam pengembangan keterampilan motorik, kognitif, emosional, dan sosial anak-anak jika dimainkan dengan pengawasan yang tepat dan dalam batasan waktu yang seimbang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Adirinarso, vol. 13, no. 1. 2023.
- [2] Amilia Pramita and Rudiana Agustini, "Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas Xi Sma Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa," *Unesa J. Chem. Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 336–344, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/article/view/15787>
- [3] K. T. Martono, "Pengembangan Game Dengan Menggunakan Game Engine Game Maker," *J. Sist. Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 23, 2015.
- [4] A. Wicaksono, "Development Of Mobile-Based Learning Media Using The Construct 3 Application In Informatics Subjects," vol. 2, no. 2, 2024.
- [5] K. Rohman, "Agresifitas Anak Kecanduan Game Online," *Martabat J. Peremp. dan Anak*, vol. 2, no. 1, 2019, doi: 10.21274/martabat.2018.2.1.155-172.
- [6] M. C. Pareswara and T. Lestari, "Pengaruh Game Online Terhadap Perkembangan Emosi dan Sosial Anak Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 5, no. Pengaruh Game Online, pp. 1473–1481, 2021.
- [7] B. W. Soedijono and A. Amborowati, "EKSPLORA INFORMATIKA 1 Perancangan Pengembangan Game Ular Melawan Ulat Menggunakan Augmented Reality," pp. 1–8.
- [8] S. Permatasari, M. Asikin, and N. R. Dewi, "MaTriG: Game Edukasi Matematika dengan Construct 3," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 11, no. 1, pp. 233–245, 2022, doi: 10.33022/ijcs.v11i1.3025.
- [9] H. W. Ariandono and S. Lim, "Crowdfunding Donasi : Studi Iterative Development Dalam Mengimplementasikan Feedback Pada Pengembangan Website," *J. Ilmian Betrik*, vol. 13, no. 03, pp. 320–328, 2022.