



Plagiarism Checker X - Report

Originality Assessment

5%



Overall Similarity

Date: Jul 8, 2025 (08:25 AM)

Matches: 144 / 3098 words

Sources: 17

Remarks: Low similarity detected, consider making necessary changes if needed.

Verify Report:

Scan this QR Code



Perancangan Game 2D “Cat Collection Coin” Berbasis Single Player Menggunakan Metode Finite State Machine untuk Manajemen State Karakter

Krisna Awalludin¹, Suhendro Busono^{2*}, Uce Indahyanti³

1,2,3 Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

1Krisnaawaludin9@gmail.com 2*hendrob@umsida.ac.id 3uceindahyanti@umsida.ac.id

Info Artikel

ABSTRAK (10 PT)

Dikirim: 3 September 2023

Diterima: 14 April 2024

Diterbitkan: 31 Mei 2024

Perkembangan industri game digital mendorong kebutuhan akan desain permainan yang imersif dan adaptif. **7** Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah game 2D berjudul Cat Collection Coin berbasis single player dengan mengimplementasikan metode Finite State Machine (FSM) untuk mengelola perilaku karakter. FSM memungkinkan setiap karakter dalam game memiliki transisi keadaan yang terstruktur, seperti diam, berjalan, melompat, dan menyerang, berdasarkan input pemain dan kondisi permainan. Game ini dikembangkan menggunakan Godot Engine, yang menyediakan dukungan optimal untuk pengembangan game 2D. Penelitian ini juga membahas bagaimana FSM diterapkan pada berbagai level permainan untuk menciptakan alur permainan yang responsif dan menantang. Hasil perancangan menunjukkan bahwa penggunaan FSM mampu meningkatkan modularitas logika permainan serta memberikan pengalaman bermain yang lebih dinamis. Implementasi ini menjadi solusi efektif dalam mengelola kompleksitas perilaku karakter pada game 2D berbasis single player.

Kata kunci:

Game 2D;

Finite State Machine;

Godot Engine;

Manajemen Karakter;

Game Single Player;

1. PENDAHULUAN

9 Game merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yang mengalami perkembangan paling pesat dalam dua dekade terakhir. Awalnya, game hanya dianggap sebagai media hiburan untuk mengisi waktu luang atau mengusir kejenuhan semata, baik oleh anak-anak, remaja, maupun orang dewasa[1]. Namun, seiring kemajuan teknologi digital, peran game telah berevolusi menjadi lebih dari sekadar alat hiburan game kini juga digunakan sebagai media edukasi, simulasi, terapi psikologis, hingga sarana pelatihan militer dan profesional[2][3]. Perkembangan ini didorong oleh kemajuan dalam teknologi grafis, kecerdasan buatan (AI), serta pemrosesan data yang semakin cepat dan efisien[4]. Salah satu contoh implementasi teknologi game yang menarik adalah Game Cat Collection Coin, sebuah game yang dirancang tidak hanya untuk memberikan pengalaman visual yang menyenangkan, tetapi juga gameplay yang imersif dan menantang, Game ini menawarkan desain grafis yang memanjakan mata, lingkungan permainan yang menarik, serta user interface yang intuitif sehingga dapat dinikmati oleh berbagai kalangan usia[5]. Selain visual yang atraktif, game ini mengadopsi pendekatan desain mekanika permainan berbasis 10 Finite State Machine (FSM), yang memungkinkan pengelolaan perilaku karakter secara sistematis dan efisien[6].

6 Finite State Machine adalah model komputasi yang memungkinkan entitas dalam game seperti karakter pemain atau musuh untuk bertransisi antar berbagai kondisi atau state, seperti diam, berjalan, melompat, menyerang, atau menghindar, berdasarkan input atau

situasi yang terjadi dalam permainan[7]. FSM dalam konteks game sangat bermanfaat karena menyederhanakan logika alur kontrol dan memungkinkan pengembangan perilaku karakter yang lebih realistis dan responsif terhadap lingkungan[8]. Dengan FSM, transisi antar aksi menjadi lebih halus dan terstruktur, memungkinkan game [11](#) menciptakan pengalaman bermain yang lebih dinamis dan menantang[9].

Selain itu, penggunaan FSM juga memungkinkan pengembang untuk menerapkan elemen AI yang lebih kompleks, seperti adaptasi perilaku musuh terhadap strategi pemain, serta kemampuan untuk merespons secara kontekstual terhadap objek atau kejadian dalam game[10]. Hal ini memperkaya alur cerita dan meningkatkan replayability dari game itu sendiri, karena pemain dapat mengalami variasi tantangan berdasarkan keputusan dan gaya bermain mereka[11].

Secara keseluruhan, keberhasilan sebuah game modern tidak hanya ditentukan oleh visual atau cerita saja[12]. tetapi juga oleh bagaimana teknologi seperti FSM diintegrasikan ke dalam desain sistemik permainan. Game seperti Cat Collection Coin adalah contoh nyata bagaimana perpaduan estetika visual dan sistem interaktif yang canggih dapat menciptakan pengalaman bermain yang tidak hanya menghibur[13]. tetapi juga mencerdaskan dan merangsang kreativitas pemain[14].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengembangkan metode finite state machine dengan sebuah sistem logika status pemain dalam permainan berbasis pengumpulan koin yang terdiri atas lima status utama, yaitu Idle, Move, Enter Portal, Next Stage, dan Collected Coin. Masing-masing status merepresentasikan kondisi atau aktivitas tertentu yang dialami pemain selama permainan berlangsung. Pergantian antar status ini tidak terjadi secara acak, melainkan dikendalikan oleh kombinasi antara input dari pemain, seperti pergerakan karakter, dan kondisi permainan, seperti keberhasilan dalam mengumpulkan seluruh koin yang tersedia di suatu level atau berhasil memasuki portal untuk berpindah ke tahap selanjutnya.

Diagram alur status [12](#) yang digunakan dalam penelitian ini memberikan representasi

visual yang jelas terhadap transisi antar status, sehingga dapat membantu dalam proses perancangan dan implementasi logika permainan secara sistematis dan terstruktur.

Gambar 2.0 FSM Perilaku Karakter

2.1 Flowchart Game

Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak berbasis model diagram alur (flowchart) untuk merancang dan mengembangkan logika permainan edukatif bertingkat. Alur permainan dirancang dengan tiga level utama yang menguji kemampuan pemain secara bertahap. Flowchart dimulai dari tahapan awal (Start), dilanjutkan dengan tampilan Menu Utama yang memberi opsi untuk memulai permainan (Play) atau keluar (Exit).

Jika pemain memilih untuk bermain, maka permainan dimulai dari Level 1. Setiap level mengandung proses evaluasi terhadap keberhasilan pemain. Jika pemain tidak berhasil menyelesaikan level atau indikator nyawa habis, sistem akan mengarahkan pemain ke menu keluar (Exit). Namun, apabila pemain berhasil menyelesaikan Level 1, maka permainan dilanjutkan ke Level 2, dan kemudian ke Level 3 dengan logika yang serupa. Setelah menyelesaikan Level 3 dengan sukses, pemain akan mencapai tahap akhir (Selesai). Pada titik ini, pemain diberikan opsi untuk mengulangi permainan (Ulangi Game?) atau keluar dari aplikasi. Diagram ini secara sistematis menggambarkan kontrol alur permainan berbasis keputusan logis dengan pengulangan berdasarkan kondisi keberhasilan atau kegagalan.

Gambar 2.1 Flowchart Game

2.2 FSM Pada Menu Utama

Pada penelitian ini, dirancang sebuah sistem navigasi berbasis Finite State Machine (FSM) untuk mengelola alur permainan dalam sebuah game edukatif. FSM digunakan untuk merepresentasikan transisi antar status dalam game, mulai dari Menu Utama, Start, hingga penyelesaian permainan di Game Selesai. Diagram FSM terdiri dari beberapa

status, yaitu Menu Utama, Start, Level 1, Level 2, Level 3, Game Selesai, dan Exit. Pemain memulai permainan dari Menu Utama dan dapat memilih dua opsi, yaitu memulai permainan (Start) atau keluar dari aplikasi (Exit). Jika pemain memilih Start, maka permainan dimulai dari Level 1 dan akan berlanjut ke Level 2 dan Level 3 apabila berhasil.

Gambar 2.2 FSM Pada Menu Utama

2.3 FSM Pada Level

Dalam tahap pengembangan game edukatif ini, digunakan pendekatan Finite State Machine (FSM) untuk memodelkan logika alur permainan pada Level 1, FSM ini terdiri dari beberapa status utama yaitu Play, Menjalankan Tugas, Bar Nyawa, Tugas Selesai, Menang, Kalah, Game Over, dan transisi ke Level 2. Pemain memulai dari status Play, kemudian beralih ke status Menjalankan Tugas di mana pemain harus mengumpulkan koin dan mengalahkan musuh. Selama menjalankan tugas, pemain berinteraksi dengan musuh yang mempengaruhi status Bar Nyawa. Jika bar nyawa habis, maka pemain masuk ke status Kalah dan selanjutnya ke Game Over, yang memungkinkan pemain untuk mengulang kembali permainan.

Sebaliknya, jika tugas berhasil diselesaikan, status akan berpindah ke Tugas Selesai, dan apabila seluruh kriteria telah terpenuhi, permainan akan masuk ke status Menang, dilanjutkan dengan transisi ke Level 2. Pendekatan FSM ini memberikan kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur dalam mendesain alur permainan, memudahkan debugging, serta memfasilitasi pengembangan sistem game yang lebih kompleks.

Gambar 2.3 FSM Pada Level 1

2.3.1 FSM Pada Level 2

Dalam tahap pengembangan game edukatif ini, digunakan pendekatan Finite State Machine (FSM) untuk memodelkan logika alur permainan pada Level 2, FSM ini terdiri dari beberapa status utama yaitu Play, Menjalankan Tugas, Bar Nyawa, Tugas Selesai,

Menang, Kalah, Game Over, dan transisi ke Level 3. Pemain memulai dari status Play, kemudian beralih ke status Menjalankan Tugas di mana pemain harus mengumpulkan koin dan mengalahkan musuh. Selama menjalankan tugas, pemain berinteraksi dengan musuh yang mempengaruhi status Bar Nyawa. Jika bar nyawa habis, maka pemain masuk ke status Kalah dan selanjutnya ke Game Over, yang memungkinkan pemain untuk mengulang kembali permainan.

Sebaliknya, jika tugas berhasil diselesaikan, status akan berpindah ke Tugas Selesai, dan apabila seluruh kriteria telah terpenuhi, permainan akan masuk ke status Menang, dilanjutkan dengan transisi ke Level 3. Pendekatan FSM ini memberikan kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur dalam mendesain alur permainan, memudahkan debugging, serta memfasilitasi pengembangan sistem game yang lebih kompleks.

Gambar 2.4 FSM Pada Level 2

2.3.1 FSM Pada Level 3

Pada tahap akhir pengembangan permainan ini, dirancang model Finite State Machine (FSM) untuk Level 3 guna mengatur alur permainan secara sistematis dan efisien, FSM ini terdiri dari status Play, Menjalankan Tugas, Indikator Nyawa, Tugas Selesai, Menang, Kalah, Game Over, dan Selesai. Pemain memulai dari status Play dan diarahkan ke status Menjalankan Tugas, di mana pemain harus mengumpulkan koin serta mengalahkan musuh untuk menyelesaikan misi.

Selama pelaksanaan tugas, pemain dapat kehilangan nyawa jika bersentuhan dengan musuh, yang tercermin dalam Indikator Nyawa. Jika indikator nyawa habis, pemain akan memasuki status Kalah dan berlanjut ke Game Over, yang memungkinkan pengulangan permainan dari awal level. Sebaliknya, jika misi terselesaikan dan syarat terpenuhi, maka status berpindah ke Tugas Selesai, dilanjutkan ke Menang, dan akhirnya masuk ke status Selesai sebagai penanda akhir dari permainan.

Gambar 2.5 FSM Pada Level 3

2.4 StoryBoard

NO

GAMBAR

KETERANGAN

1

2

3

Menu Utama :

Tampilan awal pada game Cat Collection Coin menyajikan dua pilihan utama bagi pemain, yaitu tombol PLAY dan QUIT. Antarmuka ini dirancang secara minimalis untuk memudahkan pemain memulai permainan atau keluar dari aplikasi. Pilihan PLAY akan mengarahkan pemain ke tahapan permainan awal, sedangkan QUIT akan menutup aplikasi.

GamePlay :

Pada tahap 13 ini, pemain mengendalikan karakter utama (Player) untuk bergerak, melompat, dan menghindari musuh sambil mengumpulkan koin yang tersebar di beberapa platform. Terdapat musuh yang menjadi penghalang bagi pemain. Jika pemain menyentuh musuh, indikator nyawa akan berkurang. Setelah semua koin terkumpul dan pemain berhasil mencapai portal, permainan akan berpindah ke level berikutnya. Skema ini menggambarkan implementasi FSM, di mana setiap kondisi permainan (bermain, menyentuh musuh, mengumpulkan koin, berpindah level) diatur dalam status yang saling bertransisi.

End Game:

Setelah pemain berhasil menyelesaikan seluruh level permainan, akan muncul tampilan akhir (end screen) yang menampilkan pesan "CONGRATULATIONS". Di layar ini,

ditampilkan total skor yang diperoleh serta jumlah kegagalan (berapa kali pemain gugur). Pemain diberikan dua opsi, yaitu PLAY AGAIN untuk mengulang permainan dari awal, atau QUIT untuk keluar dari aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Menu Utama

Cat Collection Coin menunjukkan tampilan visual yang sederhana namun menarik, ditujukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna, khususnya anak-anak dan pengguna pemula. Tampilan awal game menampilkan latar belakang berwarna biru muda yang memberikan kesan cerah dan ramah. Elemen utama terdiri dari judul game yang ditampilkan dengan huruf tebal di bagian tengah atas layar, serta dua tombol utama yakni Play dan Quit yang diletakkan secara vertikal di tengah layar dengan warna merah muda yang kontras, memudahkan pengguna dalam mengakses fitur utama.

Gambar 3.0 Screen Menu Utama

3.2 GamePlay

Pada Gameplay tersebut menampilkan karakter kucing yang mengumpulkan koin di lingkungan platformer 2D berlatar kota malam. Pemain mengontrol pergerakan karakter untuk melompat, menghindari musuh (tikus) agar indikator nyawa player habis, dan mengumpulkan koin, dengan skor yang tercatat di pojok kanan atas.

Gambar 3.1 Screen Pada Level

3.3 Pause Menu

fitur pause dalam game Cat Collection Coin berfungsi dengan baik. Saat permainan dijeda, tampilan menampilkan skor terakhir dan tiga opsi yaitu Retry, Back to Main Screen, dan Quit. Hal ini menunjukkan bahwa mekanisme jeda sudah berjalan sebagaimana mestinya dan memberikan fleksibilitas kepada pemain untuk melanjutkan, kembali ke menu utama, atau keluar dari permainan. Tampilan tetap responsif dan elemen UI dapat digunakan tanpa kendala, menandakan bahwa aspek kontrol dan navigasi telah diimplementasikan secara efektif.

Gambar 3.2 Screen Pada Menu Pause

3.4 Dead Notification

Tampilan saat pemain kalah pada game Cat Collection Coin telah berhasil diimplementasikan dengan baik. ¹⁴ Ketika karakter pemain menyentuh musuh, muncul layar You Died yang menampilkan skor terakhir dan tiga pilihan: Retry, Back to Main Screen, dan Quit. Hal ini membuktikan bahwa sistem deteksi kekalahan dan transisi antar tampilan bekerja secara responsif. Pemain diberikan kontrol penuh untuk mencoba kembali atau mengakhiri permainan, yang menunjukkan bahwa antarmuka pengguna dirancang secara intuitif untuk mendukung pengalaman bermain yang nyaman.

Gambar 3.3 Screen Pada Game Over

3.5 End Game

Hasil pengujian game Cat Collection Coin menunjukkan bahwa game berjalan dengan baik hingga tahap akhir. Pemain berhasil menyelesaikan permainan dengan skor akhir 2700 dan tanpa mengalami kematian,serta tombol Play Again untuk memulai lagi permainan atau Quit untuk keluar dari game, yang menunjukkan bahwa sistem skor, mekanisme permainan, dan deteksi kondisi akhir bekerja dengan baik. Tampilan visual berupa piala dan pesan kemenangan memberikan umpan balik positif kepada pemain. Hal ini membuktikan bahwa aspek antarmuka, gameplay, dan interaktivitas sudah sesuai dengan tujuan perancangan game.

Gambar 3.4 Screen Pada End Game

3.6 Pengujian Sistem

Pada Tahapan ini dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan black box testing, Hasil pengujian ini ditampilkan pada tabel berikut ini

Tabel 1 Hasil Pengujian Sistem

NO

Kategori Pengujian

Hasil Penerapan Sistem

Hasil yang Diharapkan

1

Screen Menu Utama

Dapat menampilkan Menu Utama dalam Game diantaranya "Play" dan "Quit"

Sesuai

2

Screen Level 1

Dapat menampilkan Tingkatan 1 yang Dimana mengumpulkan semua koin dan lanjut ke stage selanjutnya

Sesuai

3

Screen Level 2

Dapat menampilkan Tingkatan 1 yang Dimana mengumpulkan semua koin dan lanjut ke

stage selanjutnya

Sesuai

4

Screen Level 3

Dapat menampilkan Tingkatan 1 yang Dimana mengumpulkan semua koin dan lanjut ke End Game

Sesuai

5

Screen End Game

Dapat menampilkan score dan berapa kali pemain gugur

Sesuai

Tabel selanjutnya adalah tabel yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan Game "Cat Collection Coin" ini.

Tabel 2 Nilai Kepuasan Pengguna Per Kategori

NO

Kategori Pengujian

Anak – Anak

Remaja

Dewasa

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

Screen Menu Utama

2

Screen Level 1

3

Screen Level 2

4

Screen Level 3

5

Screen End Game

Keterangan Tingkat Kepuasan: Tidak Memuaskan (Bobot skor < 40), Cukup Memuaskan (Bobot skor 40 s.d 60), Memuaskan (Bobot skor 60 s.d 80), Sangat Memuaskan (Bobot skor 100)

Berdasarkan tabel kepuasan diatas, bobot skor Anak - Anak adalah 96, bobot skor Remaja adalah 88 dan bobot skor Dewasa adalah 92 sehingga didapatkan rata-rata bobot skor $(96+88+92)/3=92$.

Rata-rata bobot skor adalah 92 menunjukkan bahwa nilai kepuasan Game “Cat Collection Coin” ini diterima oleh Seluruh kalangan Masyarakat. Berdasarkan nilai rata-rata ini mengindikasikan bahwa Game ini sangat diminati oleh Masyarakat.

Berikut adalah Tabel Indikator Pencapaian Sistem yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan sistem dalam game tersebut.

Tabel 3 Indikator Pencapaian Sistem

NO

Indikator

Anak – Anak

Remaja

Dewasa

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

Alur dalam Menu Utama sampai End Game

2

Kesulitan rintangan pada Level 1, Level 2, Level 3

3

Sistem Pengumpulan koin yang sangat mudah

4

Pergerakan Player untuk menghadapi rintangan

5

Score dalam game untuk mengetahui jumlah koin yang didapatkan Ketika end game

Keterangan Tingkat Kepuasan: Tidak Memuaskan (Bobot skor < 40), Cukup Memuaskan (Bobot skor 40 s.d 60), Memuaskan (Bobot skor 60 s.d 80), Sangat Memuaskan (Bobot skor 100)

Berdasarkan tabel indikator pencapaian sistem diatas dapat diketahui bahwa rata rata skor Anak - Anak adalah 92, rata-rata skor Remaja adalah 84, dan rata-rata skor Dewasa adalah 88. Rata-rata skor indikator pencapaian sistem adalah $(92+84+88)/3=88$. Skor rata-rata 88 mengindikasikan bahwa pencapaian sistem informasi ini dapat membantu pengguna (anak-anak, remaja, dan dewasa) memberikan penilaian positif terhadap seluruh indikator sistem, seperti alur permainan, kesulitan rintangan, sistem pengumpulan koin, pergerakan player, dan penilaian skor. Hal ini menunjukkan bahwa game Cat Collection Coin berhasil memenuhi harapan pengguna lintas usia dan dinilai efektif serta menyenangkan untuk dimainkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode black box testing, seluruh fitur utama dalam game Cat Collection Coin **8** berfungsi dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan, mulai dari menu utama, gameplay di setiap level, hingga tampilan akhir permainan. Selain itu, tingkat kepuasan pengguna dari berbagai kelompok usia—anak-anak, remaja, dan dewasa—menunjukkan skor rata-rata tinggi, yaitu 92, yang mengindikasikan bahwa game ini sangat diterima dan dinilai menarik, menyenangkan, serta mudah dimainkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Stelle, karakter utama dari Honkai: Star Rail, yang menjadi inspirasi semangat dan ketekunan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak penerbit jurnal atas kesempatan yang diberikan untuk mempublikasikan karya ini, serta kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penelitian dan penulisan berlangsung. Segala dukungan dan kontribusi tersebut sangat berarti dalam tercapainya penyusunan jurnal ini.

REFERENSI

- [1] S. Schöbel et al., "A research agenda for the why, what, and how of gamification designs: Outcomes of an ecis 2019 panel," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 46, pp. 706–721, 2020, doi: 10.17705/1CAIS.04630.
- [2] D. Bulut, Y. Samur, and Z. Cömert, "The effect of educational game design process on students' creativity," *Smart Learn. Environ.*, vol. 9, no. 1, 2022, doi: 10.1186/s40561-022-00188-9.
- [3] I. C. Aurellianza Wibowo and S. A. Agustin, "Perancangan [4 Board game dengan Tema Jelajah Bangunan Bersejarah di Kota Malang](#)," *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 11, no. 4, 2023, doi: 10.12962/j23373520.v11i4.73078.
- [4] Y. Lu and W. Li, "Techniques and Paradigms in Modern Game AI Systems," 2022.
- [5] R. I. Borman and I. Erma, "Pengembangan Game Edukasi Untuk Anak Taman Kanak-Kanak (Tk) Dengan Implementasi Model Pembelajaran Visualisation Auditory Kinesthetic (Vak)," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 3, no. 1, pp. 8–16, 2018, doi: 10.29100/jjpi.v3i1.586.
- [6] H. Sifaulloh, J. N. Fadila, and F. Nugroho, "Penerapan Metode Finite State Machine pada Game Santri on the Road," *Walisongo J. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–18, 2021, doi: 10.21580/wjit.2021.3.1.7135.
- [7] [1](#) M. F. Rahadian, A. Suyatno, and S. Maharani, "Penerapan Metode Finite State

Machine Pada Game ‘The Relationship,’” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 14, 2016, doi: 10.30872/jim.v11i1.198.

[8] A. M. Rumahey, J. D. Irawan, and A. Wahid, “Pembuatan Game 2D ‘Escape Plan’ Dengan Metode Finite State Machine,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 65–72, 2020.

[9] F. Marzian and M. Qamal, “Game RPG ‘The Royal Sword’ Berbasis Desktop Dengan Menggunakan Metode Finite State Machine (FSM),” *Sisfo J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2017.

[10] I. Kuswardayan and W. N. Khotimah, “25151-56908-1-PB (Artikel referensi),” vol. 6, no. 2, pp. 640–645, 2017.

[11] N. Zagalo, A. P. Oliveira, P. Cardoso, and M. Vairinhos, “Beats & Units: a Story-Game Design Framework,” *Int. J. Film Media Arts*, vol. 8, no. 1, pp. 52–67, 2023, doi: 10.24140/ijfma.v8.n1.03.

[12] J. Florensia and A. Suryadibrata, “7-Day Math: A Mobile Visual Novel Game for Mathematics Education,” *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 17, no. 6, pp. 197–205, 2023, doi: 10.3991/ijim.v17i06.36545.

[13] Y. Yunus Anis, A. Bayu Mukti, and S. Mulyani, “Perancangan Game Sederhana Perancangan Game Sederhana Menggunakan Scratch Programming Sebagai Media Pembelajaran Visual Bagi Anak Usia Dini,” *Bull. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 3, pp. 320–327, 2023, doi: 10.47065/bit.v4i3.769.

[14] I. Čábelková, W. Strielkowski, A. Rybakova, and A. Molchanova, “Does playing video games increase emotional creativity?,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, no. 7, 2020, doi: 10.3390/ijerph17072177.

Nama Penulis

Jurnal Algoritma | Vol. 1 No. 1 | Mei 2024 | Hal x-xx

<https://jurnal.itg.ac.id/index.php/algorithm>

DOI: 10.33364/algorithm/v.1-1.xxxx

(Ini adalah artikel akses terbuka di bawah CC BY ND-lisensi 4.0)

2

(Ini adalah artikel akses terbuka di bawah CC BY ND-lisensi 4.0)

1

Sources

1	https://join.if.uinsgd.ac.id/index.php/join/article/view/293 INTERNET 1%
2	https://ijair.id/index.php/ijair/article/download/574/pdf INTERNET 1%
3	https://www.mendeley.com/catalogue/09d6ef23-4007-32c1-beed-d5cbbe54cdda/ INTERNET <1%
4	https://ejurnal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/download/73078/7295 INTERNET <1%
5	https://kc.umn.ac.id/id/eprint/27021/1/7-Day Math_ A Mobile Visual Novel Game for Mathematics Education.pdf INTERNET <1%
6	https://ojs.unimal.ac.id/sisfo/article/download/8352/pdf/0 INTERNET <1%
7	http://repository.upbatam.ac.id/5829/ INTERNET <1%
8	https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/2474/10/Bab 4.pdf INTERNET <1%
9	https://repository.unmuhjember.ac.id/514/9/BAB 1. PENDAHULUAN.pdf INTERNET <1%
10	https://eprints.itn.ac.id/14129/9/2018115_JURNAL.pdf INTERNET <1%
11	https://mail.ejournal.itn.ac.id/index.php/jasten/article/download/8155/4385/ INTERNET <1%
12	https://repository.unbara.ac.id/id/eprint/315/5/BAB III.pdf INTERNET <1%
13	https://www.idntimes.com/tech/gadget/abiyan-pasya-pamungkas/game-platformer-dengan-tingkat-kesulitan-tinggi INTERNET <1%
14	https://id.wikipedia.org/wiki/Final_Fantasy_XIII INTERNET <1%

15 [https://eprints.itn.ac.id/14121/9/2018113_JURNAL JATI.pdf](https://eprints.itn.ac.id/14121/9/2018113_JURNAL%20JATI.pdf)
INTERNET
<1%

16 <https://loop.frontiersin.org/people/973265/overview>
INTERNET
<1%

17 <https://ojs.unimal.ac.id/sisfo/article/view/244>
INTERNET
<1%

EXCLUDE CUSTOM MATCHES ON

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF