

unity

by USER DOSEN

Submission date: 18-Jan-2024 08:38AM (UTC+0700)

Submission ID: 2272902327

File name: SINTA_5_-_IJINS_-_UNITY.pdf (1.13M)

Word count: 3403

Character count: 20641

Indonesian Journal of Innovation Studies

Vol. 24 (2023): July

DOI: 10.21070/ijins.v22i.921 . Article type: (Innovation in Computer Science)

Table Of Content

| | |
|---|---|
| Journal Cover | 2 |
| Author[s] Statement | 3 |
| Editorial Team | 4 |
| Article information | 5 |
| Check this article update (crossmark) | 5 |
| Check this article impact | 5 |
| Cite this article | 5 |
| Title page | 6 |
| Article Title | 6 |
| Author information | 6 |
| Abstract | 6 |
| Article content | 7 |

Indonesian Journal of Innovation Studies

Vol. 24 (2023): July

DOI: 10.21070/ijins.v22i.921 . Article type: (Innovation in Computer Science)

ISSN (ONLINE) 2598-9936



INDONESIAN JOURNAL OF INNOVATION STUDIES
PUBLISHED BY
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

ISSN 2598-9936 (online), <https://ijins.umsida.ac.id>, published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Indonesian Journal of Innovation Studies

Vol. 24 (2023): July

DOI: 10.21070/ijins.v22i.921 . Article type: (Innovation in Computer Science)

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

Indonesian Journal of Innovation Studies

Vol. 24 (2023): July

DOI: 10.21070/ijins.v22i.921 . Article type: (Innovation in Computer Science)

EDITORIAL TEAM

Editor **in** Chief

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

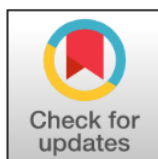
Indonesian Journal of Innovation Studies

Vol. 24 (2023): July

DOI: 10.21070/ijins.v22i.921 . Article type: (Innovation in Computer Science)

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

ISSN 2598-9936 (online), <https://ijins.umsida.ac.id>, published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

**Unity3D FPS TB CARE Game for Tuberculosis Awareness among
Digital Native Children**

*Game TB CARE FPS Unity3D untuk Kesadaran Tuberkulosis pada
Anak-anak Generasi Z*

Fahyu Dwi Pratiwi, 181080200220@umsida.ac.id, (1)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Cindy Turusta, cindytaurusta@umsida.ac.id, (0)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

 Corresponding author

Abstract

The present study focuses on the development of the TB CARE game, with the aim of addressing the limited knowledge about tuberculosis (TB) in the community, particularly among children. Considering the digital native nature of generation Z, games are adopted as an appropriate medium for dissemination. Employing the observation method, specifically blackbox testing, the study evaluates the game's performance through tests and questionnaires. The findings indicate a significant success rate of approximately 93.5%, signifying the game's efficacy in accordance with the projected outcomes. The TB CARE game exhibits promising potential for future advancements in line with evolving science and technology

Highlights:

- Development of engaging Unity3D FPS TB CARE game to address TB knowledge gap among children.
- Successful implementation of blackbox testing, with approximately 93.5% game feasibility.
- Promising potential for future advancements in line with evolving science and technology.

Published date: 2023-07-25 00:00:00

Pendahuluan

Penyakit menular dan merupakan penyakit pembunuh nomor satu di Indonesia (Depkes RI, 2007). Indonesia merupakan Negara dengan tingkat penderita TBC nomor 3 tertinggi setelah India dan Cina. "Kita (Indonesia) ranking tiga di dunia. Setelah India, China, kemudian Indonesia," ungkap Wiendra pada dialog di Media Center Gugus Tugas Nasional, Jakarta, Selasa (7/7) [1]. Tuberkulosis (TBC) adalah salah satu jenis penyakit berjangkit dan berinfeksi yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Tiga orang tidak mengetahui penyebab penyakit TB paru, dan dua orang mengatakan bahwa TB paru merupakan penyakit keturunan. enam dari sepuluh orang tidak mengetahui bagaimana cara pencegahan penyakit TB paru, lima dari sepuluh orang tidak mengetahui cara penularan penyakit TB paru, dan menganggap napas penderita TB paru dapat menular [2]. Tingkat pengetahuan masyarakat tentang TBC dinilai kurang, terlebih pada anak-anak. Dikarenakan kurang menariknya sosialisasi yang dijelaskan. Digital native atau generasi Z memiliki gaya belajar yang mengalami perubahan seiring dengan perkembangan IPTEK. Menurut MCCRINDEL (generationz.com.au) bahwa anak generasi Z merupakan generasi global, visual, sosial dan teknologi yang memiliki perbedaan dari generasi sebelumnya. Teknologi yang ada pada zaman generasi Z atau anak digital native sudah maju dan mempengaruhi gaya belajar dan proses pembelajarannya [3].

Pembelajaran adalah salah satu usaha dalam menciptakan sebuah situasi yang dapat meningkatkan kemampuan. Inovasi pembelajaran pada anak digital native sangat dibutuhkan agar pelajaran dapat mudah dipahami oleh anak-anak. game merupakan media yang cocok bagi anak-anak untuk mendapatkan pelajaran yang memuat sosial, emosional, kognitif, dan fisik. Game mampu memberikan motivasi dan berbagai keuntungan bahkan untuk mendorong semangat dalam proses belajar yang menarik [4].

Maka dari itu penulis membuat metode pembelajaran bagi anak-anak berupa sebuah game yang dapat membantu dalam menjelaskan tentang sebuah penyakit TBC. Game yang akan dibuat yaitu Bernama TB CARE. TB Care merupakan alat pembelajaran yang menarik bagi anak-anak. Karena selain belajar mereka juga bisa sambil bermain game. Pada game ini terdapat 2 tingkatan yaitu Classic yang mana pada level ini pemain diharuskan membunuh 10 virus dengan cara menembak dalam selang waktu yang sudah ditentukan. Dan level kedua yaitu Ranked yang memiliki beberapa tingkatan yang dapat dimainkan. Untuk melanjutkan tingkatan dalam level ini, pemain diharuskan menyelesaikan misi pada tingkatan pertama. Didalam Game TB Care ini juga akan terdapat sebuah video yang menjelaskan tentang TBC berupa kartun yang tentunya menarik untuk ditonton juga dapat menyampaikan pesan yang sangat mudah diterima oleh anak-anak. Dalam game TB Care ini menggunakan genre Single Player yang cocok untuk system pembelajaran karna dapat membuat seolah-olah pemain yang akan terjun langsung menghadapi virus didalam game TB CARE [5]-[6].

Pembahasan

TBC

Salah satu jenis penyakit yang berjangkit dan berinfeksi yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis* yaitu Tuberkulosis atau biasa disebut tbc. Penyakit generative ini biasanya menyerang anak-anak ataupun pada usia produktif. Penyakit menular dan merupakan penyakit pembunuh nomor satu di Indonesia. Indonesia merupakan negara dengan tingkat tertinggi penderita paru atau TBC nomor 3 setelah Cina dan India [7]. Pada penderita yang terjangkit akan ditemukan gejala seperti batuk, nyeri didada, sesak napas, demam, dan malaise. Kematian akibat TBC saat ini berjumlah 98,3 ribu pasien. Permasalahan TBC semakin kompleks Ketika penderita TBC putus berobat dan bahkan menjadi kebal terhadap obat anti-TBC [8].

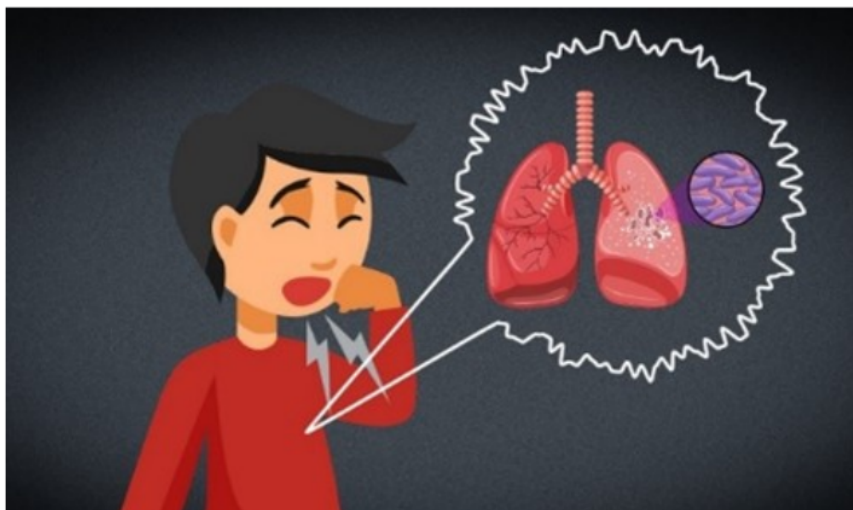


Figure 1. Penderita TBC

Game

Game merupakan sebuah permainan computer interaktif yang dikendalikan mikropesesor. Sebuah permainan atau video game yang menggunakan satu atau lebih alat input, biasanya menggunakan tombol atau joystick, keyboard, dan mouse. Game juga mempunyai system pemberian hadiah pada pemain atau player ketika berhasil menyelesaikan misi-misi tertentu atau rule set game. Video game yang semakin berkembang ini juga hadir dalam semua tingkat teknologi salah satunya yaitu smartphone. Video game juga menggunakan system audio atau speaker dan getaran [9].



Figure 2. Contoh Game

UNITY3D

Unity 3D merupakan sebuah game engine yang memiliki basis cross-platform. Unity bisa digunakan pada perangkat komputer, smartphone dan lainnya. Untuk game online diperlukan sebuah plugin pada unity yaitu Unity Web Player. Teknologi Unity dibangun oleh David Helgason, Nocholas Francis, dan Joachim Ante di Copenhagen,

Denmark pada tahun 2004. Pada Unity scriptingnya mudah dipelajari juga sangat sederhana [10].



Figure 3. *Unity*

First Person Shooter

Game First Person Shooter atau biasa disebut FPS dapat dikatakan menjadi genre primadona baik di pc maupun konsol. Beberapa contoh game terlaris dikelas fps yaitu Half Life, Call of Duty, dan Gears of War. FPS merupakan genre dengan menggunakan sudut pandang orang pertama. Dalam permainan FPS, seolah-olah melihat lawan atau musuh dari sudut pandang mata pemain sendiri. Dalam game ini akan ditemukan senjata yang berhubungan dengan tembak-tembakan. Contohnya pistol, bazooka, dna lain-lain.[11]

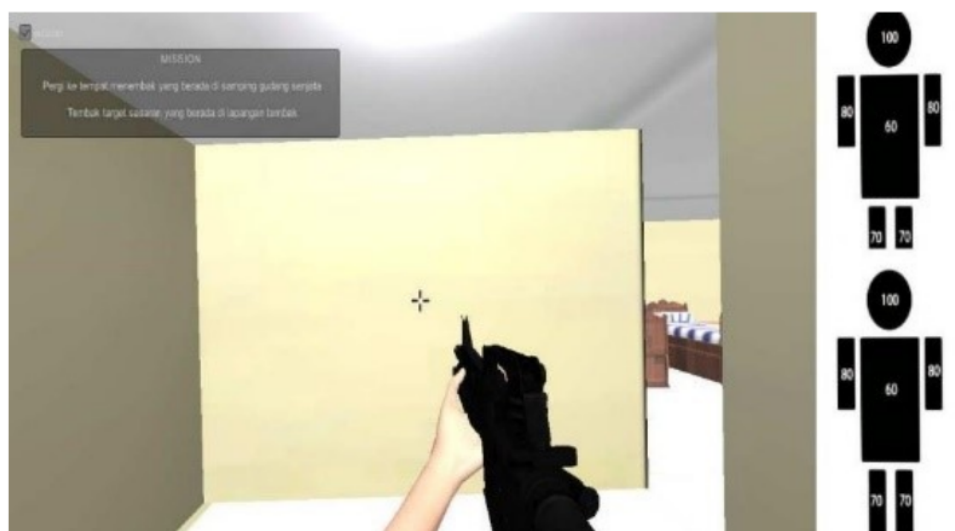


Figure 4. *Contoh Game FPS*

6 Hasil dan Pembahasan

Tampilan Program

Berdasarkan perancangan ini menghasilkan sebuah game berbasis windows. Berikut akan dijelaskan mengenai tampilan pada game tersebut :

Halaman Menu

Pada halaman menu terdapat tombol yang akan menghubungkan ke scene level atau ke halaman yang lainnya seperti tombol "play", "exit", "options", dan tombol "about".

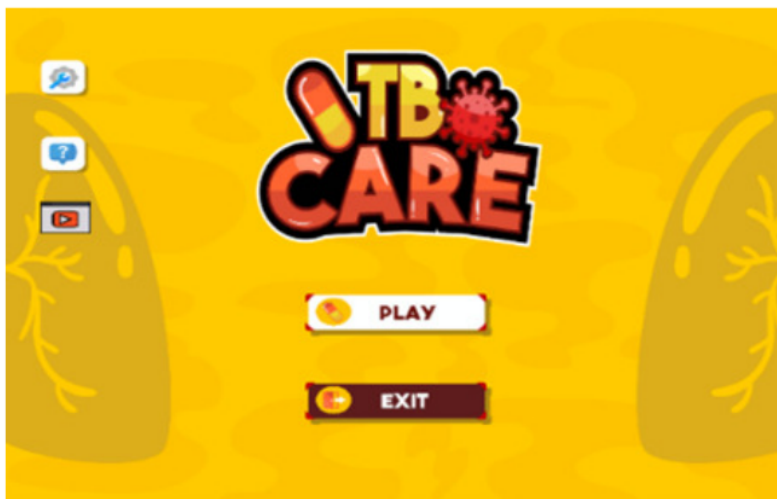


Figure 5. Halaman Menu

Halaman Options

Pada halaman options ini dimana Ketika user atau player menekan tombol maka akan muncul 2 pengaturan yang dapat diatur sesuai dengan keinginan, yaitu untuk mengatur seberapa keras lagu dan mengatur seberapa keras suara yang ada pad game ini.

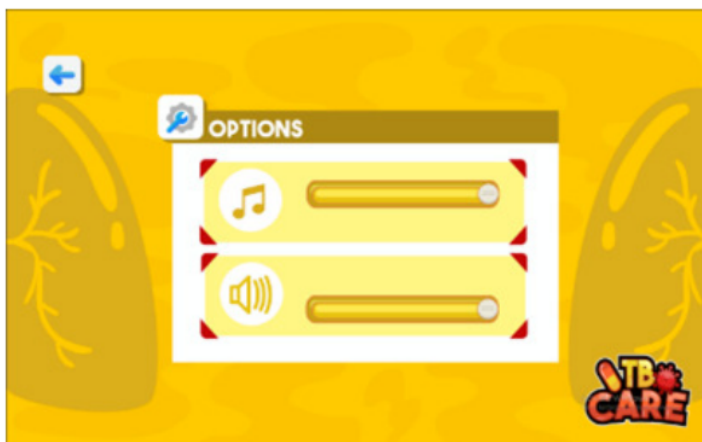


Figure 6. Halaman Options

Halaman Tentang atau About

Pada halaman ini Ketika user menekan tombol maka akan muncul sebuah deskripsi singkat mengenai game TB Care. Dalam halaman ini juga terdapat scene video yang berisi penjelasan mengenai penyakit TBC.



Figure 7. Halaman Tentang

Halaman Play

Pada halaman ini akan muncul level dalam game TB Care Ketika user menekan tombol play.

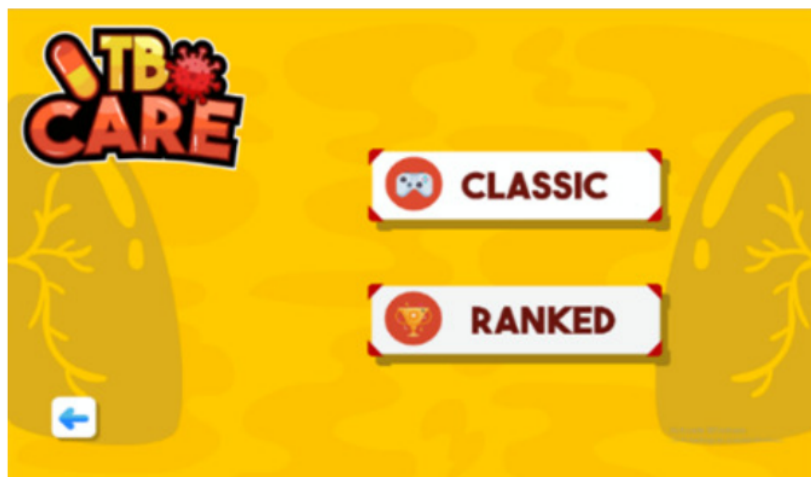


Figure 8. Halaman Play

Ketika user menekan level Classic maka akan muncul game pada level ini yang dapat dimainkan. Pada level Classic ini akan ada peta yang nantinya dapat mengarahkan atau memudahkan user untuk menemukan jalan yang dapat dilewati dan menemukan sebuah virus TBC yang harus dimusnahkan.

Halaman Level Classic



Figure 9. Halaman Level Classic

Halaman Level Ranked

Ketika user menekan level Ranked maka akan muncul beberapa tingkatan yang nantinya dapat dimainkan oleh user. Ketika sudah menyelesaikan tingkatan yang pertama, begitu juga pada tingkatan seterusnya.

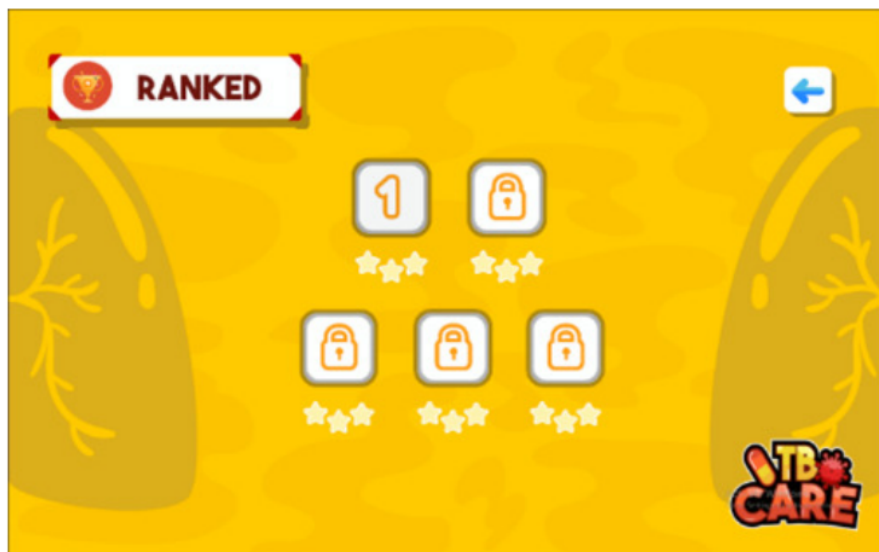


Figure 10. Halaman Level Ranked

Tampilan Kisah



Figure 11. Halaman Kisah

Ketika user memainkan game ini dan terkena virus sebanyak nyawa yang telah ada, maka user tersebut tidak bisa melanjutkan game dan harus memulai game dari awal permainan.



Figure 12. Halaman Defeat

Pengujian Sistem

Blackbox Testing

Pada Black Box ini peneliti memainkan game yang telah dibangun tanpa melihat cara pembuatannya untuk memeriksa beberapa fungsi dan fitur yang telah dibuat. Dalam pengujian ini diharapkan agar fungsi atau fitur pada game "TB CARE" sudah sesuai atau belum dari yang diharapkan peneliti. Adapun hasil pengujian Black Box terhadap game ini telah disusun dalam table berikut:

| No. | Rencana Proses | Hasil yang diharapkan | Hasil |
|-----|---------------------------------|--|-------|
| 1. | Membuka Game | Tampilan Scane Menu | Valid |
| 2. | Scane Options | Masuk Tampilan Pengaturan | Valid |
| 3. | Mengubah Volume Lagu | Mengubah besar kecil volume lagu game | Valid |
| 4. | Mengubah Volume Suara | Mengubah besar kecil volume game | Valid |
| 5. | Scane Tentang | Masuk ke Deskripsi Game | Valid |
| 6. | Memilih Video | Masuk dalam Video Pembelajaran mengenai TBC | Valid |
| 7. | Meilih Play Game di main menu | Masuk ke Scane pilih Level Game | Valid |
| 8. | Memilih Exit di main menu | Keluar dari Game | Valid |
| 9. | Memilih level "Classic" | Masuk ke dalam Game Level "Scane" | Valid |
| 10. | Menekan Tanda Panah di keyboard | Menjalankan Game "Maju, Mundur, Kanan dan Kiri" | Valid |
| 11. | Menekan tombol kiri mouse | Menembak Virus | Valid |
| 12. | Nyawa pemain dengan Icon hati | Akan berkurang jika pemain terkena Virus TBC | Valid |
| 13. | Mengklik icon Esc | Akan membuat game terheda (pause) pada pilihan ini pemain bisa memilih untuk melanjutkan game, merestart game untuk mengulang dari awal permainan atau keluar dari game. | Valid |
| 14. | Memilih Level "Ranked" | Masuk ke scane Level dalam Ranked | Valid |
| 15. | Tingakt 1 (pada level ranked) | Masuk ke Scane Game pada level Ranked | Valid |

Table 1. Black Box Testing

Pengujian kuisioner yang dibuat dapat dilihat pada Tabel 2. Ada 5 pertanyaan yang disebar melalui kuisioner kepada responden untuk memberikan nilai terhadap game TB CARE. Terdapat 5 kriteria penilaian dari setiap pertanyaan yang dapat diisi oleh responden. Diantaranya

| 3 waban | Skor | Presentase |
|-------------|------|------------|
| Sangat Baik | 4 | 76% - 100% |
| Baik | 3 | 51% - 75% |
| Kurang | 2 | 26% - 50% |
| Tidak Baik | 1 | 1% - 25% |

Table 2. Kriteria Penilaian

Berdasarkan hasil pengujian kuisioner yang dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah menganalisa hasil dengan rumus sebagai berikut:

| | | | |
|---|-------------------------|----------|-------|
| 4 | Jumlah skor Sangat Baik | = 37 x 4 | = 148 |
| | Jumlah skor Baik | = 13 x 3 | = 39 |
| | Jumlah skor Kurang | = 0 x 2 | = 0 |

| | | |
|------------------------|---------|-------|
| Jumlah skor Tidak Baik | = 0 x 1 | = 0 |
| Total skor | | = 187 |

Table 3. Rumus Kuesioner

Skore seluruh = 5 (pertanyaan) X 10 (responden) X 4 (nilai tertinggi) = 200

Presentase (%) = $\frac{4}{187} \times 100\% = 2.14\%$

Berikut lampiran pengujian game pada anak-anak.



Figure 13. Pengujian Game Pada Anak

Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan game TB CARE berbasis Unity3D dan penerapan blackbox testing, penelitian ini menyimpulkan bahwa game tersebut merupakan media pembelajaran yang menarik dan efektif untuk meningkatkan kesadaran terhadap tuberkulosis di kalangan anak-anak generasi Z. Dengan tingkat keberhasilan sekitar 93.5%, game ini terbukti layak dimainkan dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa pendekatan bermain game dalam edukasi kesehatan memiliki potensi besar untuk menyampaikan informasi yang penting dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengukur dampak jangka panjang dari game TB CARE ini terhadap pengetahuan dan perilaku masyarakat terkait tuberkulosis, serta untuk mengembangkan fitur-fitur tambahan dan mengintegrasikan teknologi yang lebih maju guna meningkatkan efektivitas dan daya tarik edukasinya.

References

1. D. David, "Perancangan Game Mobile Android Bergenre Horror," CogITo Smart Journal, vol. 2, no. 2, pp. 167-179, Dec. 2016, doi: 10.31154/cogito.v2i2.27.167-179.
2. Y. G. Putra, "Pembuatan Game Balap Kucing Dengan Unity Berbasis Android," Undergraduate Thesis, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Gici, Batam, 2017.
3. M. R. Maulana, "Rancang Bangun Game 3D Labirin First Person Shooter Menggunakan Unity," Undergraduate Thesis, Universitas Semarang, Semarang, 2019.
4. L. M. Rais, "Rancang Bangun Aplikasi Game Math Race Berbasis Android," Undergraduate Thesis, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2017.
5. M. A. Wahyu Saputra, J. N. Fadila, and F. Nugroho, "Perancangan Game First Person Shooter 3D 'Saving Islamic Kingdom' dengan Menggunakan Finite State Machine (FSM)," Walisongo Journal of Information Technology, vol. 2, no. 2, p. 125, Dec. 2020, doi: 10.21580/wjit.2020.2.2.6981.
6. L. C. S. Chatulistiwa and A. A. Rismayadi, "Perancangan Game First Person Shooter Edukasi Pengenalan Bakteri dan Virus Berbasis Augmented Reality," E-Prosiding Teknik Informatika, vol. 2, no. 2, pp. 129-139, 2021.
7. A. Imingkawak, "Mengenalkan Salju Abadi Chartanz Puncak Melalui Aplikasi Game," Undergraduate Thesis,

Indonesian Journal of Innovation Studies

Vol. 24 (2023): July

DOI: 10.21070/ijins.v22i.921 . Article type: (Innovation in Computer Science)

- Unika Soegijapranata, Semarang, 2017.
8. B. Bates, *Game Design*, 2nd ed. United States of America: Cengage Learning PTR, 2004.
 9. Uwes Anis Chaeruman, "Instrumen Evaluasi Media Pembelajaran," Research Gate, 2019, doi: 10.13140/RG.2.2.14419.12329.
 10. M. Tjahyadi, A. Sinsuw, V. Tulenan, and S. Sentinuwo, "Prototipe Game Musik Bambu Menggunakan Engine Unity 3D," JTI, vol. 4, no. 2, Feb. 2015, doi: 10.35793/jti.4.2.2014.6990.
 11. E. Yulsilviana and H. Ekawati, "Penerapan Metode Finite State Machine (FSM) Pada Game Agent Legenda Anak Borneo," Sebatik, vol. 23, no. 1, pp. 116-123, Jun. 2019, Accessed: Jul. 25, 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.wicida.ac.id/index.php/sebatik/article/view/453>
 12. P. Irwandi, A. Erlansari, and R. Effendi, "Perancangan Game First Person Shooter (FPS) 'Boar Hunter' Berbasis Virtual Reality," Rekursif, vol. 4, no. 1, Nov. 2016, doi: 10.33369/rekursif.v4i1.954.
 13. W. H. Cahyati and T. Maelani, "Karakteristik Penderita, Efek Samping Obat dan Putus Berobat Tuberkulosis Paru," HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development), vol. 3, no. 4, pp. 625-634, Nov. 2019, doi: 10.15294/higeia.v3i4.31852.
 14. R. T. Singkoh, A. S. M. Lumenta, and V. Tulenan, "Perancangan Game FPS (First Person Shooter) Police Personal Training," Jurnal Teknik Elektro dan Komputer, vol. 5, no. 1, pp. 28-34, Mar. 2016.
 15. H. Suyanto, "Artikel TB," Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan, 2018. <https://dinkes.pasuruankab.go.id/berita-artikel-tb.html> (accessed Jul. 25, 2023).

unity

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Ian Yeoman, Albert Postma, Jeroen Oskam. "Editorial", Journal of Tourism Futures, 2015 Publication | 2% |
| 2 | unsworks.unsw.edu.au Internet Source | 2% |
| 3 | journal.isi.ac.id Internet Source | 1% |
| 4 | jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id Internet Source | 1% |
| 5 | satyanugraha615.blogspot.com Internet Source | 1% |
| 6 | Zulfian Syahril Shiddiq, Mochamad Alfian Rosid, Arif Senja Fitriani, Hindarto Hindarto. "Information System For New Residents Registration Based On Web and Android", Procedia of Engineering and Life Science, 2023 Publication | 1% |
| 7 | gamatindonesia.com Internet Source | 1% |

8

indopos.co.id

Internet Source

1 %

9

www.liputankini.com

Internet Source

1 %

10

Danang Firmansyah, Ika Ratna Indra Astutik.
"Website-Based Information System for
Posyandu Services (Case Study of Posyandu
Kemuning 1, Prasung Village)", *Procedia of
Engineering and Life Science*, 2021

Publication

1 %

11

ejournal.sisfokomtek.org

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On