



PENGEMBANGAN APLIKASI GAME PENGENALAN JENIS-JENIS VIRUS BERBASIS RPG

Dwifa Yuda Pradana¹, Anik Vega Vitianingsih², Dwi Cahyono³, Anggit Wikaningrum⁴, Seftin Fitri Ana Wati⁵

^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Universitas Dr. Soetomo

⁵Sistem Informasi, UPN Veteran Jawa Timur
Surabaya, Jawa Timur, Indonesia 60118

dwifayuda91@gmail.com, vega@unitomo.ac.id, dwikk@unitomo.ac.id, anggit.wikaningrum@unitomo.ac.id, seftin.fitri.si@upnjatim.ac.id

Abstract

The global community has been significantly affected by the COVID-19 pandemic in terms of health, education, the economy, social matters, and culture. Digital devices are increasingly being used for entertainment to combat boredom amidst restrictions on physical activity. However, this behaviour can also reduce adherence to health protocols, which can lead to high cases of COVID-19. Education about viruses is increasingly emphasized, especially for adolescents, who are a key group in preventing the spread of viral infections. Consequently, the media is required to introduce the different kinds of viruses and their survival strategies. This study aims to create an RPG-based "V-Fight" game application for virus types' exposure among teens. The research used a software development methodology that applied the Multimedia Development Life Cycle (MDLC), which consists of Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. The validation test conducted on 35 respondents obtained a validity level of 76.38%. This indicates that the tested game has sufficient criteria to be considered a practical learning tool.

Keywords: Adolescents, digital devices, introduction to virus types, MDLC, role-playing game

Abstrak

Masyarakat global telah terdampak secara signifikan oleh pandemi COVID-19 baik dari segi kesehatan, pendidikan, ekonomi, sosial, dan budaya. Perangkat digital semakin banyak digunakan untuk tujuan hiburan guna melawan kebosanan di tengah pembatasan aktivitas fisik. Namun, perilaku ini juga dapat mengurangi kepatuhan terhadap protokol kesehatan, yang dapat menyebabkan tingginya kasus COVID-19. Pentingnya edukasi mengenai virus semakin ditekankan, terutama bagi remaja yang merupakan kelompok kunci dalam mencegah penyebaran infeksi virus. Oleh karena itu, diperlukan media yang dapat mengenalkan berbagai jenis virus dan strategi bertahan hidup. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi *game* "V-Fight" berbasis RPG untuk pengenalan jenis-jenis virus di kalangan remaja. Penelitian ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang menerapkan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), yang terdiri dari *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*. Uji validasi yang dilakukan terhadap 35 responden memperoleh tingkat validitas sebesar 76,38%. Hal ini menunjukkan bahwa *game* yang diuji coba memiliki kriteria yang cukup untuk dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang efektif.

Kata kunci: MDLC, pengenalan jenis-jenis virus, perangkat digital, remaja, *role playing game*

1. PENDAHULUAN

Sejumlah besar bidang dalam kehidupan manusia telah terpengaruh oleh wabah COVID-19 termasuk kesehatan, pembelajaran, keuangan, faktor sosial-ekonomi, dan norma-norma tradisional[1]. COVID-19 menyebar dengan cepat hingga data harian dari seluruh dunia melaporkan penyebaran dan peningkatan dampak virus *corona*. Indonesia juga telah memasuki keadaan darurat nasional

sejak tes positif virus *corona* pertama kali diumumkan pada awal Maret 2020, dan angka kematian akibat virus *corona* terus meningkat[2]. Pandemi ini telah menyebabkan banyak masalah yang membuat masyarakat membatasi aktivitas dan lebih banyak berdiam diri di rumah. Akibatnya, masyarakat mudah bosan dan mencari cara untuk menghilangkan rasa bosan, termasuk bermain dengan perangkat khusus, komputer, atau ponsel[3]. Karena keinginan untuk

mengatasi kebosanan, masyarakat mengabaikan protokol kesehatan yang sangat penting untuk mencegah penyebaran virus.

Banyak masyarakat Indonesia mulai dari remaja hingga dewasa mengabaikan protokol kesehatan yang membuat jumlah kasus COVID-19 di Indonesia tetap tinggi[4]. Ketika berhadapan dengan berbagai masalah kesehatan, remaja harus memahami virus dan kuman-kuman kecil yang dapat menyebabkan penyakit dan gangguan. Remaja yang belajar lebih banyak tentang virus akan berada dalam posisi yang lebih baik untuk melindungi diri mereka sendiri dan orang lain dari infeksi di masa depan. Namun, media pembelajaran yang menarik dan efektif masih diperlukan untuk menyampaikan informasi ini.

Game adalah suatu sistem di mana *player* berpartisipasi dalam konflik yang dihasilkan yang diatur oleh aturan dan menghasilkan hasil yang terukur[5]. *Game* memiliki peran yang penting sebagai sarana hiburan, Pendidikan maupun pelatihan bagi orang tua, muda, pria dan wanita, bahkan anak-anak[6]. *Game* banyak digemari karena dapat menjadi sarana hiburan yang menyenangkan. Namun dengan menambahkan unsur edukasi untuk bermain, secara langsung menambah pengetahuan penggunaannya[7]–[9]. Pembelajaran berbasis permainan telah terbukti meningkatkan keterlibatan, motivasi, berpikir kritis, dan keterampilan belajar. Pemain tidak merasa terbebani saat belajar karena dilakukan dengan cara yang menyenangkan[10]. Salah satu jenis *game* yang banyak digemari oleh *player game* adalah *Role Playing Game* (RPG), *Role Playing Game* (RPG) adalah sebuah genre yang memiliki unsur peran yang membuat seseorang merasa seperti menjadi seorang tokoh utama pada *game* tersebut[3]. Sebuah *game* RPG harus memiliki elemen-elemen dasar, termasuk cerita, karakter dan perkembangannya, arena, misi, *Non Playable Character*, dan sistem pertarungan[11][12].

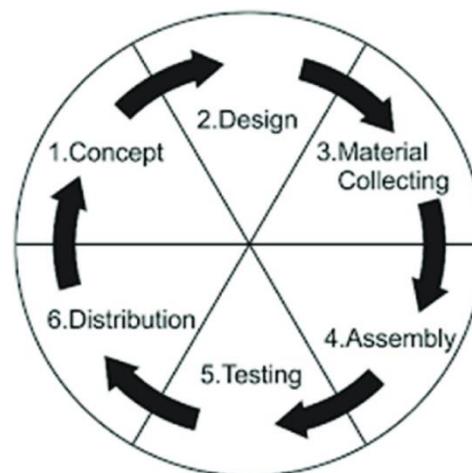
Penelitian sebelumnya membuat aplikasi *game* edukasi virus *corona* berbasis RPG *Side-Scrolling* menggunakan *game engine Unity 3D* yang memiliki kemampuan, *player* diberi tugas bertarung dengan berbagai virus dan menghindari banyak jebakan di sepanjang jalan untuk naik ke *stage* selanjutnya[3]. Sementara peneliti [13] membuat aplikasi *game* pengenalan virus *corona* berbasis RPG menggunakan *game engine RPG Maker* yang memiliki kemampuan *player* diharuskan melaksanakan misi cerita mencari item kunci yang terdapat pada tiap kota dan juga bertarung melawan virus. Berdasarkan studi literatur yang sudah dijelaskan belum ada aplikasi *game* pengenalan virus selain virus *corona* dengan genre RPG, sehingga dalam penelitian ini dikembangkan *game* untuk pengenalan berbagai jenis virus disertai nama dan pencegahannya berbasis RPG.

Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan media pembelajaran edukasi

pengenalan jenis-jenis virus pada sebuah aplikasi *game android*. kemampuan dari *game* ini adalah untuk mengenalkan jenis-jenis virus dalam keseruan pertarungan aksi melawan virus dan mengetahui tingkat pemahaman remaja melalui skor yang didapat di akhir permainan. *Game* ini akan mempunyai fitur di mana *player* dapat berjalan keliling area map, bertarung menggunakan strategi melawan virus yang menyerang, pembelian item penyembuhan, menerima misi dan mencari kunci untuk melanjutkan *stage*, serta skor pemahaman yang didapat melalui *quiz*. RPG digunakan di dalam *game* ini karena memiliki unsur peran yang membuat seseorang merasa seperti menjadi seorang tokoh utama dan memasukkan cerita untuk mengenalkan berbagai jenis virus melalui percakapan dan misi yang diberikan[3].Manfaat dari penelitian pengembangan aplikasi *game* ini adalah diharapkan dapat menjadi media pembelajaran alternatif yang dapat diakses di mana dan kapan saja, Sehingga mempermudah akses dan meningkatkan efektivitas pembelajaran.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Siklus hidup pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap: konsep, desain, pengumpulan bahan, penggabungan, pengujian, dan distribusi berdasarkan Gambar 1 [14].



Gambar 1. Tahapan Penelitian Menggunakan MDLC

Tahapan pada Gambar 1 dapat digunakan dalam pengembangan program pembelajaran pengenalan jenis-jenis virus dalam bentuk permainan yang menarik. Selain itu, media tersebut diharapkan dapat meningkatkan minat belajar pada remaja, sehingga pemahaman terhadap materi pembelajaran juga meningkat. Langkah-langkah dalam proses pengembangan MDLC dijelaskan sebagai berikut.

2.1 Konsep

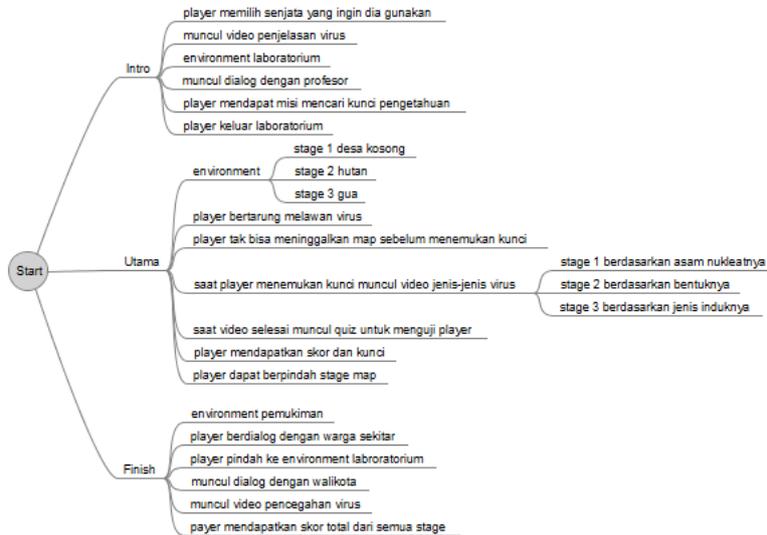
Perancangan Konsep bertujuan agar aplikasi yang dikembangkan memiliki kejelasan dalam penyampaian materi pengenalan jenis-jenis virus. Aplikasi *game* yang

berjudul "V-Fight" ini memiliki konsep di mana *player* akan bermain dan mempelajari jenis-jenis virus yang berbeda di setiap *stage*. *Player* harus menggunakan strategi dan kecepatan reaksi untuk mengalahkan virus dan menjawab kuis yang muncul ketika mengambil *key item*. Aplikasi *game* ini ditujukan untuk para remaja dan orang lain yang ingin menambah wawasan tentang jenis-jenis virus. Aplikasi *game* ini diimplementasikan pada platform

android sehingga dapat dimainkan di mana pun dan kapan pun.

2.2 Desain

Desain mekanisme pada aplikasi *game* dirancang sesuai dengan skenario yang telah dibuat untuk memberikan gambaran alur permainan [15]. Rancangan skenario dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Skenario

Pada bagian intro *player* memilih senjata yang akan digunakannya dalam perjalanan cerita, setelah itu akan muncul video penjelasan mengenai virus dan misi mencari kunci akan muncul setelah *player* melakukan dialog. Saat bergerak ke *stage* pertama *player* akan menghadapi berbagai virus yang menyerang saat mencari kunci di peta, begitu juga dengan *stage* selanjutnya. Ketika *player* mendapatkan kunci, maka akan muncul video berbagai jenis virus pada setiap *stage* dan kemudian muncul kuis untuk menguji *player*. pemahaman materi oleh remaja dapat diukur melalui skor akhir dengan seberapa banyak *player* yang menjawab dengan benar.

2.3 Pengumpulan bahan

Mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan seperti desain karakter yang akan digunakan dalam *game*. desain karakter tersebut antara lain karakter *Player*, Akmal, Dini, Rehan, Pelulu, Nenek, Profesor, Walikota, Influenza, Adenovirus, dan Coronavirus ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakter

Nama karakter	Gambar
Player	
Akmal	

Nama karakter	Gambar
Dini	
Rehan	
Pelulu	
Nenek	
Profesor	
Walikota	
Influenza	
Adenovirus	
Coronavirus	

2.4 Penggabungan

Menggabungkan bahan-bahan yang telah dikumpulkan berdasarkan tahap perancangan. Aplikasi *game* pengenalan

jenis-jenis virus ini diprogram dengan menggunakan *engine* godot. Aset-aset disatukan dengan *script* bahasa *gdscript* dan sistem kontrol *player* dirancang menggunakan metode *finite state machine*.

2.5 Pengujian

Pengujian dilakukan ketika proses pengembangan aplikasi *game* telah selesai dilakukan, dan selanjutnya aplikasi *game* ini akan diuji dengan tujuan untuk menguji validitas dari aplikasi *game* yang dikembangkan. pengujian menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) dengan cara memberikan kuesioner kepada 35 responden pemain *game* dan memberikan penilaian kuesioner yang melibatkan 4 aspek, yaitu *perceived usefulness* (PU), *perceived ease of use* (PEOU), *behavioral intention* (BI), dan *attitude toward use* (ATU). Instrumen penelitian yang diperoleh akan dihitung validitasnya dengan uji validitas perhitungan *corrected item-total correlation*.

2.6 Distribusi

Pendistribusian aplikasi *game* akan dilakukan setelah aplikasi *game* tersebut layak untuk digunakan sebagai media pengenalan jenis-jenis virus kepada remaja. Langkah ini merupakan bagian akhir dari proses pengembangan aplikasi *game*, di mana fokus utamanya adalah memastikan bahwa aplikasi *game* tersebut dapat dengan mudah diakses oleh target pengguna.

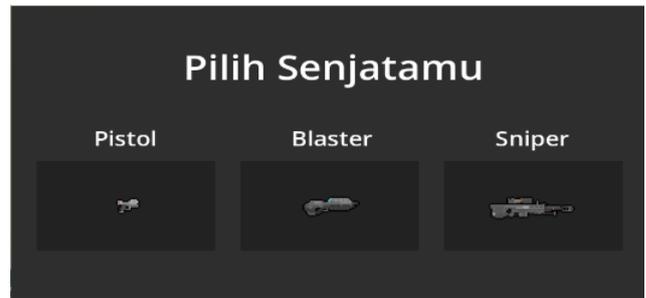
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Game pengenalan jenis-jenis virus untuk remaja berbasis RPG ini dibangun menggunakan *Godot engine*. Halaman menu utama merupakan tampilan awal ketika baru membuka *game*. Halaman menu utama memiliki tombol-tombol yang terdiri dari tombol *new game* untuk memulai permainan, tombol pengaturan untuk mengatur suara, tombol *about* untuk melihat profil pengembang, dan tombol *exit* untuk keluar dari permainan. Halaman menu utama dapat dilihat pada Gambar 3.



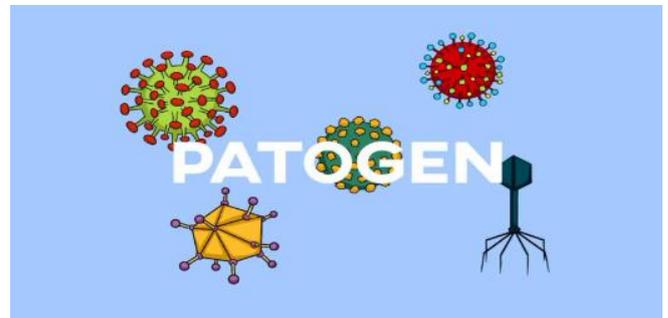
Gambar 3. Halaman utama

Halaman pilih senjata menampilkan pilihan senjata yang nantinya digunakan untuk melawan virus. *Player* dapat memilih pistol untuk kecepatan menembak, *blaster* untuk kerusakan area dan *sniper* untuk jarak serangan yang jauh. Halaman pilih senjata dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Pilih Senjata

Halaman intro menampilkan *cutscene* penjelasan singkat mengenai definisi virus, dapat dilihat pada Gambar 5. Setelah itu, akan memasuki halaman misi muncul yang di mana terdapat dialog bersama dengan profesor. Setelah dialog selesai, *player* menerima misi mencari kunci di setiap *stage* dan menyerahkannya ke walikota. Halaman menerima misi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Halaman Intro



Gambar 6. Halaman Misi

Halaman map menampilkan sebuah area *stage* yang mempunyai banyak virus, *player* diharuskan melawan virus menggunakan senjata yang dia pilih dan mencari kunci. Area *stage* map terdiri dari 3 area *stage* dan masing-masing memiliki kunci yang harus dicari sebagai syarat untuk pindah ke map berikutnya. Halaman map *stage* 1 dapat dilihat pada Gambar 7, Halaman map *stage* 2 dapat dilihat pada Gambar 8 dan Halaman map *stage* 3 dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 7. Halaman Map Stage 1

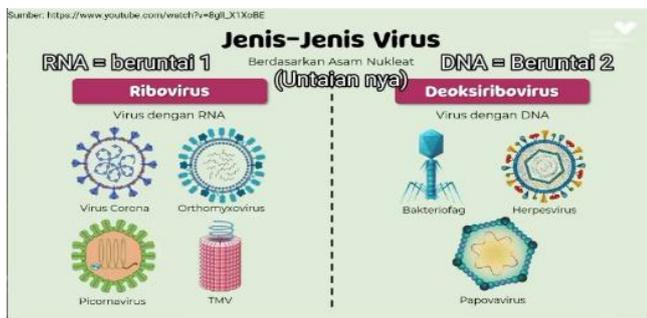


Gambar 8. Halaman Map Stage 2



Gambar 9. Halaman Map Stage 3

Halaman *cutscene* utama muncul saat *player* akan mengambil kunci yang berada di map *stage*. Halaman *cutscene* utama menampilkan *cutscene* jenis-jenis virus yang berganti materi setiap berganti *stage*, dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman *Cutscene* Utama

Halaman *quiz* muncul saat halaman *cutscene* utama berakhir. Halaman *quiz* menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan *cutscene* yang muncul pada *stage* saat ini dapat dilihat pada Gambar 11 menghasilkan

score yang berdasarkan jawaban yang benar dari pertanyaan tersebut. Hasil dari *quiz* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 11. Halaman *Quiz*



Gambar 12. Halaman *Score*

Halaman map final bisa diakses setelah *player* mengumpulkan 3 kunci dari setiap *stage*. *Player* dapat berinteraksi dengan para warga di sana dan bertanya arah untuk bertemu walikota dan menyerahkan misi kunci tersebut. Halaman map final dapat dilihat pada Gambar 13. Pada saat bertemu wali kota, *player* akan menyerahkan semua kunci yang didapat dari *stage-stage* sebelumnya yang dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 13. Halaman *Map Final*



Gambar 14. Halaman *Menyerahkan Misi*

Halaman *cutscene* final muncul setelah dialog *player* dengan profesor di mana akan menampilkan *cutscene* pencegahan penularan virus. Halaman *cutscene* final dapat dilihat pada Gambar 15. Setelah itu, menampilkan total *score* yang didapat dari setiap *quiz* yang diselesaikan oleh *player*, Halaman hasil dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 15. Halaman *Cutscene Final*



Gambar 16. Halaman Hasil

Testing: Uji validitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan menghitung korelasi antara nilai masing-masing instrumen penelitian dengan nilai keseluruhan instrumen untuk variabel tertentu. Instrumen penelitian yang mencapai nilai lebih besar dari 0,334 dapat dinyatakan valid ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Uji Validitas

Code	Corrected item-total correlation	Level of significane 5%	Score	Validity
PU1	0,610	0,334	73,71%	VALID
PU2	0,805	0,334	75,43%	VALID
PU3	0,756	0,334	78,29%	VALID
PEOU1	0,684	0,334	76,00%	VALID
PEOU2	0,734	0,334	72,57%	VALID
PEOU3	0,539	0,334	73,71%	VALID
BI1	0,825	0,334	81,14%	VALID
BI2	0,787	0,334	76,00%	VALID
BI3	0,740	0,334	76,57%	VALID
ATU1	0,652	0,334	78,29%	VALID

Code	Corrected item-total correlation	Level of significane 5%	Score	Validity
ATU2	0,791	0,334	75,43%	VALID
ATU3	0,555	0,334	79,43%	VALID

Hasil dari uji validitas menunjukkan tanggapan positif dengan skor total rata-rata 76,38% dari 4 aspek uji validasi TAM, sehingga aplikasi *game* pengenalan jenis-jenis virus berbasis RPG dikategorikan sebagai layak.

Aplikasi *game* pengenalan jenis-jenis virus berbasis RPG dikembangkan menggunakan metode *Stage* (MDLC) dengan 6 tahapan meliputi concept, desain scenario menggunakan software freemind, material collecting berupa asset karakter, audio, video, dan environment map, assembly semua material, desain dan script menggunakan software Godot Engine, melakukan uji coba aplikasi dan menjadikannya produk dalam bentuk format apk untuk dilakukan distribution. uji validasi oleh 35 responden terkait dengan mencoba memainkan *game* pengenalan jenis virus mendapatkan respon positif dengan total nilai 76,38% dari 4 aspek uji coba TAM yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi *game* pengenalan jenis-jenis virus yang telah dikembangkan telah memenuhi hampir seluruh aspek uji coba sehingga dikategorikan sebagai layak dan efektif dalam meningkatkan pengetahuan remaja tentang berbagai jenis virus dan cara pencegahannya. Skor yang diperoleh dari *quiz* menunjukkan bahwa pemain dapat memahami materi yang disampaikan dalam *game*.

Responden memberikan pendapat tentang aplikasi *game* yang telah dibuat bahwa memainkan aplikasi *game* V-Fight sangat mengasyikkan dengan tema bit RPG yang seru. Responden dapat mempelajari jenis-jenis virus dengan materi yang disusun dengan baik, sehingga lebih efektif sebagai media belajar bagi remaja. Namun, ada beberapa masukan dari responden yang perlu diperhatikan. Beberapa masalah yang diidentifikasi meliputi kurangnya informasi dalam tutorial dan terlalu tingginya serangan virus pada map *stage* 1. Oleh karena itu, disarankan untuk menambahkan tutorial yang lebih mendetail dan interaktif, menggunakan visualisasi dan animasi untuk menjelaskan mekanisme permainan dan cara bermain yang efektif. Selain itu, tingkat kesulitan pada awal permainan perlu ditinjau ulang dengan mengurangi jumlah atau kekuatan serangan virus di *stage* 1, serta menambahkan opsi penyesuaian kesulitan (*easy, medium, hard*) sehingga pemain dapat memilih sesuai kemampuan mereka. *Games* pengenalan jenis-jenis virus yang telah dikembangkan mendapat komentar positif dan layak dipergunakan.

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini berupa aplikasi *game* pengenalan jenis-jenis virus berbasis RPG yang dapat dimainkan di *android* dengan kemampuan dapat menjadi sarana pembelajaran pengenalan jenis-jenis virus

pada remaja. *Game* ini berpotensi besar sebagai alat bantu pembelajaran yang menarik bagi remaja. Dengan menggabungkan unsur permainan dan edukasi, *game* ini dapat meningkatkan minat belajar remaja dalam memahami materi yang mungkin sulit atau membosankan jika disampaikan secara konvensional. *Game* ini juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif di sekolah-sekolah untuk materi biologi atau kesehatan. *Game* ini juga dapat berperan dalam meningkatkan kesadaran. Dengan memahami cara kerja dan pencegahan virus, remaja dapat lebih bertanggung jawab dalam menjaga kesehatan diri dan lingkungan sekitarnya. Dengan implementasi saran-saran yang didapat, diharapkan aplikasi *game* ini dapat lebih memenuhi kebutuhan edukatif dan hiburan pemain, serta meningkatkan kepuasan pengguna secara keseluruhan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan uji coba yang dilakukan, aplikasi *game* pengenalan jenis-jenis virus berbasis RPG yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif sarana media pembelajaran pengenalan jenis-jenis virus bagi remaja. Hal ini dibuktikan melalui Uji validasi menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) terhadap 35 responden dengan total 76,38% respons positif pada 4 tahap uji coba yang dilakukan. Penelitian lebih lanjut dengan memperbanyak *quiz* dan antarmuka pemain yang perlu diperbarui agar lebih intuitif dan responsif, serta sistem *online rank score* yang memotivasi pemain untuk menjadi yang terbaik dan menambah semangat untuk terus belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. H. Saputri and F. Ferawati, "Development of *Game* Recognition Covid-19 Variants, Symptoms, and Vaccinations Based on RPG," *Sinkron*, vol. 7, no. 4, pp. 2241–2247, 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i4.11584.
- [2] D. R. A. U. Khasanah, H. Pramudibyanto, and B. Widuroyekti, "Education in the Time of the Covid-19 Pandemic," *J. Sinestesia*, vol. 10, no. 1, pp. 41–48, 2020.
- [3] D. Riadi, "Perancangan *Game* RPG (Role Playing Game) 'SIGNA' Berbasis Android," Universitas Islam Riau, 2022.
- [4] R. A. Tanjung, F. Damayanti, and S. Sundari, "Perancangan Aplikasi *Game* Edukasi Covid-19 'Escape From Virus,'" *Snastikom*, pp. 295–302, 2021.
- [5] Katie Salen and E. Zimmerman, *Rules of play: game design fundamentals*. MIT Press, 2003.
- [6] M. Yunus, I. F. Astuti, and D. M. Khairina, "Game Edukasi Matematika Untuk Sekolah Dasar," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 2, p. 59, 2015, doi: 10.30872/jim.v10i2.192.
- [7] D. Prayoga, Lili Rusdiana, and Fenroy Yedithia, "Pengembangan *Game* 2D Platformer 'Virus Must Die' Berbasis Android Menggunakan Unity," *J. SAINTEKOM*, vol. 12, no. 2, pp. 200–209, 2022, doi: 10.33020/saintekom.v12i2.340.
- [8] A. V. Vitianingsih, "Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran PAUD," *J. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2016.
- [9] A. V. Vitianingsih, A. Firmansyah, A. L. Maukar, A. Choiron, and D. Cahyono, "Pengembangan Aplikasi *Game* Edukasi Sejarah Sunan Kalijaga Berbasis Android," *JKTP J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, p. 001, 2023, doi: 10.17977/um038v6i12023p001.
- [10] U. Umair and H. A. Tawakal, "Pengembangan Aplikasi Permainan Pembelajaran Matematika menggunakan Model-Driven *Game* Development," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 7, no. 1, pp. 39–44, Jul. 2021, doi: 10.54914/jtt.v7i1.346.
- [11] W. Wibawanto, *Game Edukasi RPG (Role Playing Game)*. LPPM UNNES, 2020.
- [12] S. D. Prasetyo, A. V. Vitianingsih, A. Choiron, D. Cahyono, and A. Wikaningrum, "Aplikasi *Game* Simulasi 3D Pencegahan Bullying Anak Remaja Berbasis Role Playing Menggunakan Metode FSM dan BT," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Kompute*, vol. 4, no. 6, pp. 2803–2812, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i6.1901.
- [13] R. E. Fitriyani and S. Nita, "Implementasi *Game* Edukasi 'BaCovi' Basmi Covid Berbasis Android dengan RPG Maker Engine," *prosiding.unipma.ac.id*, pp. 507–519, 2021.
- [14] R. Arpiansah, Y. Fernando, and J. Fakhrurozi, "Game Edukasi VR Pengenalan dan Pencegahan Virus Covid-19 Menggunakan Metode MDLC untuk Anak Usia Dini," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 88–93, Jul. 2021, doi: 10.33365/JTSI.V2I2.867.
- [15] I. N. Sukajaya, A. V. Vitianingsih, S. N. S. Mardi, K. E. Purnama, M. Hariadi, and M. H. Purnomo, "Multi-parameter dynamic difficulty game's scenario using Box-Muller of Gaussian distribution," in *2012 7th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE)*, 2012, pp. 1666–1671. doi: 10.1109/ICCSE.2012.6295384.