

Developing a 3D Virus Attack Simulation in Unity: A Case Study for Healthcare Education

Zeny Arsyia Fortilla^{1*}, Muhammad Syauqi Jazuli²

^{1,2} Universitas Malikussaleh, Indonesia

*Corresponding Author Email: zeny.220170157@mhs.unimal.ac.id

ABSTRAK

Game platformer 3D, Virus Attack merupakan game visualisasi manusia yang berlari untuk menghindari serangan virus Corona yang akan dijumpai pada jalur jalan dengan kecepatan gerak semakin laju setiap levelnya bertambah. Dalam game ini manusia yang diperankan pemain akan mati jika menabrak Virus Corona tersebut, namun jika berhasil menghindari serangan virus dengan baik game akan terus berlanjut dengan skor dan level yang terus bertambah. Dalam tugas akhir ini, dibangun game yang bergenre serangan. Tujuan penelitian ini adalah membuat rancang bangun game Virus Attack 3D yang menyisipkan edukasi dengan tema kesehatan. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman C# pada aplikasi Unity yang lebih strategis. Virus Attack 3D dengan jenis game platformer adalah hasil akhir dari penelitian ini. Aplikasi hiburan Virus Attack menawarkan game yang dapat dinikmati oleh semua kalangan umur yang sngkn melatih respon spontan dan kelihaihan pemain dalam melewati suatu masalah serta menjadi sarana hiburan yang dapat dimainkan pada desktop dengan *single player*.

ABSTRACT

Virus Attack 3D is a 3D platformer game that visualizes humans running to avoid Coronavirus attacks encountered on a path with increasing speed at each level. The player's character dies upon collision, but the game continues with increasing score and level if the player successfully avoids the viruses. This research aims to design Virus Attack 3D, incorporating health-themed education. The application is built using the C# programming language in the Unity application for a more strategic experience. Virus Attack 3D is a platformer game that serves as the research output. The entertaining Virus Attack application offers a game enjoyable for all ages, training players' spontaneous response and dexterity in overcoming challenges while providing entertainment on desktops in single-player mode.

Received: 30 March 2024

Revised: 31 March 2024

Accepted: 31 March 2024

Available online: 1 April 2024

Kata Kunci:

Game, Unity, Serangan, Bahasa Pemrograman C#.

Keywords:

Game, Unity, Attack, C# Programming Language.

1. INTRODUCTION

Perkembangan teknologi informasi dibidang perangkat keras dan perangkat lunak tentu sejalan dengan pesatnya kebutuhan manusia untuk memenuhi kebutuhan di bidang pembelajaran dan hiburan. Salah satu bentuknya adalah dalam dunia game berbasis komputer yang ditujukan untuk kalangan dewasa maupun anak-anak. Daya Tarik game yang berbasis visual dan menghibur merupakan daya tarik yang tidak bisa dipisahkan dari anak-anak di zaman ini. Sehingga banyak yang berlomba-lomba untuk membuat inovasi perpaduan antara pembelajaran dengan teknologi game. Hal ini tentu merupakan trobosan perpaduan positif yang berpengaruh baik dalam segi perkembangan motorik serta pengetahuan anak terhadap tema yang dibawakan setiap game.

Saat ini kemajuan teknologi telah mengantarkan dunia game ke bentuk-bentuk yang lebih canggih dan bermacam-macam pula jenisnya. Baik dalam hal genre, game play, fitur serta jenis grafis yang diimplementasikan ke dalam bentuk 2D hingga 3D. Dengan teknologi multimedia yang semakin canggih juga telah membuat game dapat dimainkan di komputer dengan spesifikasi rendah karena ukuran aplikasinya yang kecil. Sehingga dengan alasan inilah penulis membuat penelitian berupa inovasi game sebagai sarana pembelajaran serta hiburan menggunakan media teknologi informasi berupa pembuatan Game Virus Attack 3D yang membawa tema Kesehatan. Dengan inovasi game yang akan di bangun menggunakan Bahasa pemrograman C# (C Sharp) dan aplikasi Unity.

Game simulasi interaktif bertajuk Virus Attack merupakan game yang memvisualisasikan perjuangan manusia dalam menghindari serangan virus Corona. Berfokus pada pergerakan dinamis manusia di jalur jalan dengan kedatangan para virus yang terus menyerang serta di uji dengan kecepatan yang terus meningkat di setiap levelnya bertambah seperti representasi eskalasi masa pandemi dunia nyata di waktu silam. Menghadirkan tantangan untuk berlari dan bermanuver dengan tepat agar menghindari tabrakan dengan virus. Jika tidak presisi untuk menghindari dari virus maka berakibat fatal pada pemain yang mengantarkan pada kematian "Game over" yang merupakan cerminan konsekuensi serius paparan virus Corona. Dengan bermain game ini pemain tidak hanya bermain namun game juga akan memberikan pengalaman yang edukatif dan reflektif, pemain akan memahami pentingnya waspada terhadap kesehatan diri dan orang lain serta memahami kompleksitas pandemi.

2. METHOD AND MODELS

2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan digunakan untuk mempermudah menganalisis sebuah aplikasi atau game yang dibutuhkan, terdiri dari:

2.1.1 Kebutuhan fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan proses-proses yang akan dilakukan oleh sistem. Maka kebutuhan fungsional dari game Virus Attack yaitu pemain yang memainkannya harus mampu menggunakan game dengan baik dan benar.

2.1.2 Kebutuhan non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang menitikberatkan pada property perilaku yang dimiliki oleh sistem. Maka spesifikasi yang dibutuhkan sistem berupa perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, dan kebutuhan pengguna.

2.1.3 Kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan game Virus Attack diuraikan sebagai berikut:

1. Asus TUF Gaming F15
2. Intel® Core™ Processor 2.70 GHz
3. RAM 8 GB
4. HDD 1000 GB

2.1.4 Kebutuhan perangkat software

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membangun game Virus Attack diuraikan sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 11 Home Single Language
2. Unity 3D

2.2 Perancangan game

Pada perancangan game merupakan tahapan dari pembuatan konsep, perancangan antar muka cerita, perancangan karakter, dan flowchart yang merupakan alur diagram dalam memainkan game Virus Attack. Berikut uraian tahapannya:

2.2.1 Konsep

Tahapan awal dalam merancang game yaitu menentukan sebuah konsep pembuatan game. Berikut konsep pembuatan game Virus Attack 3D yaitu:

Judul : Virus Attack

Target Pengguna : Semua kalangan umur

Bentuk Game : Berbasis desktop

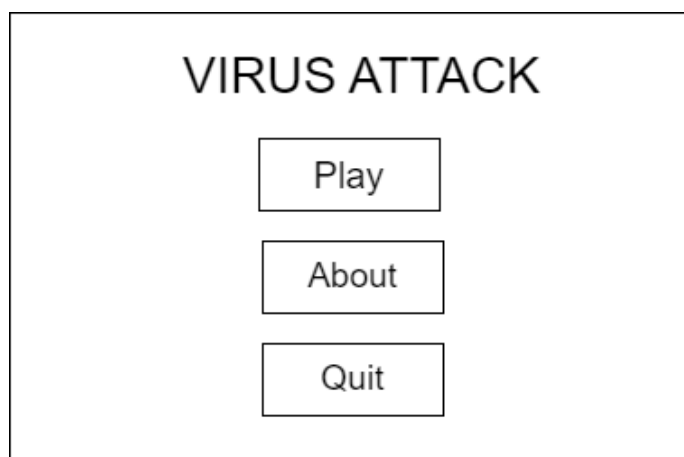
Gambar : Gambar diunduh dari google.com

Interaktif : Tombol masing-masing memiliki link untuk mengakses ke halaman selanjutnya

2.2.2 Perancangan antarmuka cerita

Perancangan antarmuka dalam game Virus Attack diuraikan sebagai berikut:

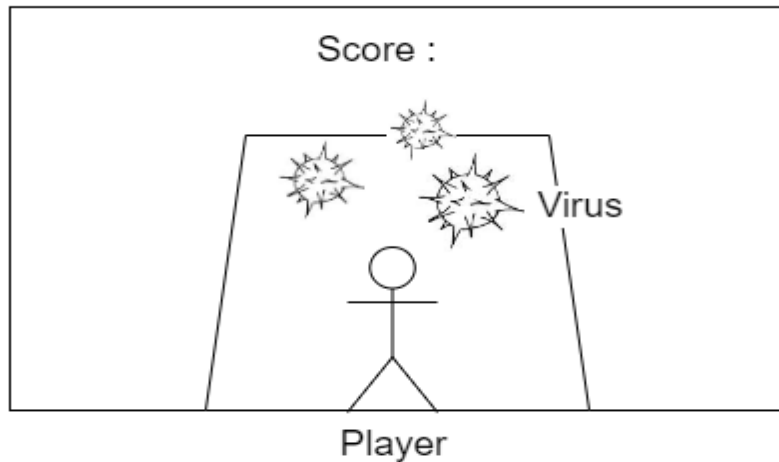
Perancangan antarmuka menu awal.



Gambar 1. Perancangan Antarmuka Menu Awal

Pada antarmuka menu awal terdapat 3 tombol yaitu Play, About, dan Quit. Tombol Play berfungsi sebagai menu untuk memulai game. Tombol About berfungsi sebagai arahan atau tata cara memainkan game Virus Attack. Tombol Quit Berfungsi sebagai keluar dari halaman permainan.

Perancangan antarmuka permainan.



Gambar 2. Perancangan Antarmuka Permainan

Pada antarmuka terdapat beberapa UI diantaranya ada Score, Player dan Virus. Score berfungsi sebagai menampilkan jumlah nilai yang diterima setelah berhasil menghindari serangan virus Corona.

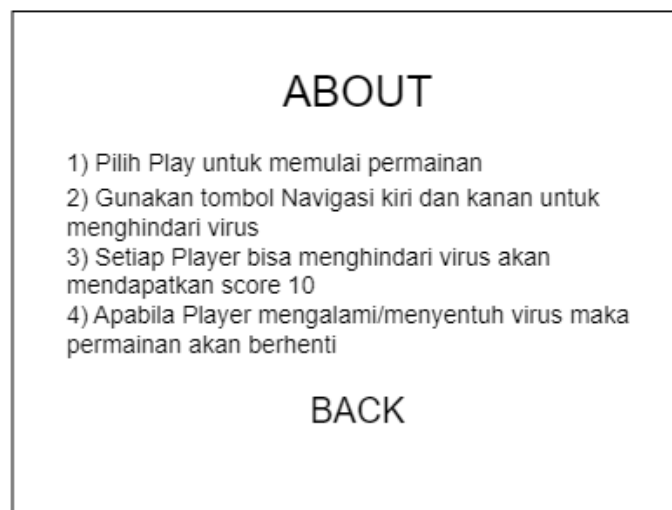
Perancangan game over.



Gambar 3. Perancangan Antarmuka Game Over

Pada antarmuka terdapat beberapa UI dan tombol diantaranya ada Game Over, Score, tombol Restart dan tombol Menu. Tombol Restart berfungsi sebagai kembali ke halaman permainan. Tombol Menu berfungsi kembali ke halaman menu awal.

Perancangan antarmuka about.



Gambar 4. Perancangan Antarmuka About

Pada antar muka terdapat beberapa UI diantaranya ada About sebagai judul, tata cara memainkannya dan Back. Pada Back merupakan link yang digunakan untuk kembali ke halaman menu awal.

2.2.3 Perancangan karakter

Berikut beberapa perancangan antarmuka game diuraikan sebagai berikut:

Karakter manusia. Karakter ini merupakan player yang bermain dalam game ini, dan player wajib menghindari serangan virus yang datang dari arah berlawanan dengan posisi player. Playetr yang dimainkan merupakan manusia yang berjenis kelamin laki-laki. Desain karakter dapat dilihat seperti gambar dibawah ini.



Gambar 5. Perancangan Karakter Manusia

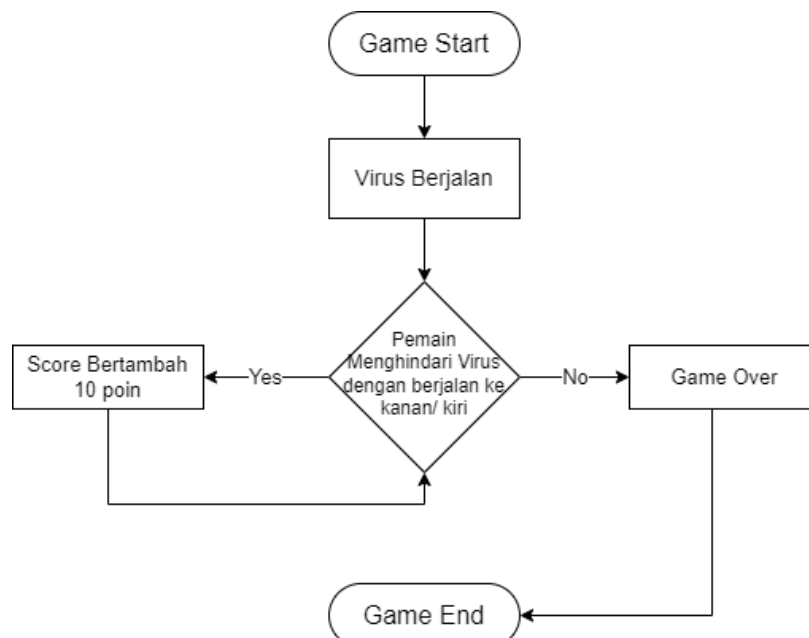
Karakter virus Corona. Karakter ini merupakan musuh player yang wajib dihindari agar mendapat poin dalam permainan. Dimana virus ini berbentuk seperti bola dengan ujung yang runcing. Desain karakter dapat dilihat seperti gambar di bawah ini.



Gambar 6. Perancangan Karakter Virus Corona

2.2.4 Flowchart

Berikut alur dari permainan Virus Attack 3D yang akan ditampilkan melalui flowchart sebagai berikut.



Gambar 7. Flowchart

Dari flowchart di atas dimulai dari awalan game dimulai yang dapat di perintah dengan menu play. Lalu virus akan mulai menyerang dan akan di hindari oleh player, jika berhasil dihindari maka player akan mendapatkan nilai 10 untuk setiap virus dan begitu sebaliknya jika tidak dapat menghindari serangan virus maka player akan mati dan game berakhir.

3. RESULT AND DISCUSSION

3.1 Implementasi Antarmuka Cerita

Setelah melakukan tahap pembuatan konsep dan perancangan antarmuka cerita serta karakter, maka tahap selanjutnya yang akan dilakukan yaitu proses pengerjaan game. Tahap ini merupakan implementasi dari perancangan antarmuka cerita terdiri dari beberapa bagian yaitu:

3.1.1 Implementasi antarmuka menu awal



Gambar 8. Implementasi Antarmuka Menu Awal

Pada awal game Virus Attack terdapat 3 tombol di dalamnya dan sebuah judul permainan. Pemain dapat memilih tombol Play jika ingin memulai permainan, namun jika ingin melihat tata cara memainkan permainan maka player dapat menekan tombol About dan terakhir jika pemain ingin meninggalkan game maka pemain dapat menekan tombol Quit.

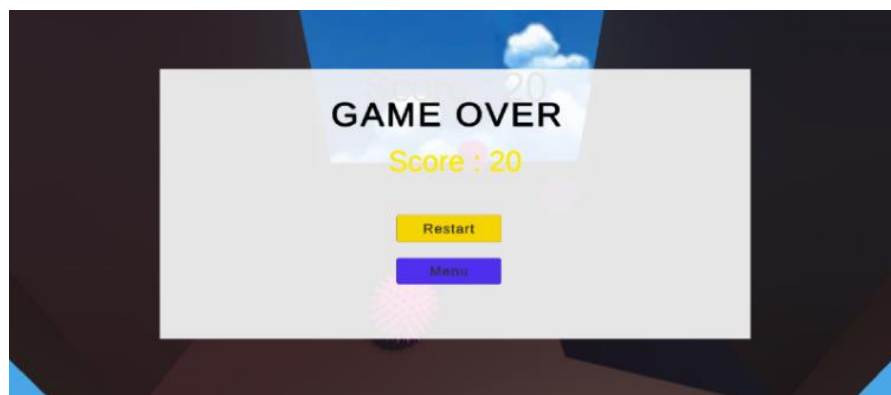
3.1.2 Implementasi antarmuka pemain



Gambar 9. Implementasi Antarmuka Game

Pada halaman ini terdapat 3 fitur yaitu Player, Score, dan Virus Corona. Jika telah memulai permainan maka akan muncul virus sebagai musuh pemain.

3.1.3 Implementasi antarmuka game over



Gambar 10. Implementasi Antarmuka Game Over

Pada implementasi antarmuka game over, fitur yang terdapat diantarmuka ini terdiri dari judul yang berisi Game Over, Score yang didapat selama menghindari dari serangan virus, tombol Restart digunakan jika pemain ingin memulai kembali game dan tombol Menu jika pemain ingin ke halaman menu awal.

3.1.4 Implementasi antarmuka about



Gambar 11. Implementasi Antarmuka About

Pada implementasi antarmuka About terdiri dari fitur judul About, langkah-langkah dalam memainkan game Virus Attack dan tombol Back untuk Kembali ke halaman sebelumnya atau halaman menu awal.

4. CONCLUSION

Dalam mengerjakan proses project akhir ini dapat disimpulkan bahwa virus Corona dapat disimulasikan dalam bentuk aplikasi game 3D. Aplikasi ini merupakan game serangan dimana game ini hanya bisa dimainkan 1 mode player saja. Game tidak berlevel tetapi semakin lama dapat bertahan dari serangan virus maka gerakan bolanya berjalan semakin cepat. Dengan adanya penelitian ini pembaca dapat mempelajari dan mengenal lebih dalam tentang pembuatan game virus attack 3D menggunakan aplikasi unity serta Mengetahui lebih dalam tentang bahasa pemrograman C# yang dipakai dalam pembuatan game virus attack 3D.

REFERENCES

- [1] Adams, Ernest., 2010. Fundamentals of Game Design : The Definition of a Game. New Riders, Berkeley, CA.
- [2] Alfah, R. (2020). Perancangan Game Untuk Murid Sekolah Dasar Berggenre Arcade Disertai Materi Soal Pelajaran Dengan Model ADDIE. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(1), 22–28.
- [3] Chiang, F. K., & Qin, L. (2018). A Pilot study to assess the impacts of game-based construction learning, using scratch, on students’ multi-step equation-solving performance. *Interactive Learning Environments*, 26(6), 803-814.
- [4] Istighotsah, A. U., Kuswardayan, I.& Sunaryono, D, 2013. Rancang Bangun “Chomical”: Game Tower Defense dengan Menerapkan Eksperimen Kimia Menggunakan Kerangka Kerja libGDX. Surabaya : s.n.
- [5] Johan, R. (2019). Pengaruh Game Online Terhadap Minat Untuk Belajar Peserta Didik Kelas X Di Ma Al Hidayah Depok. *Research and Development Journal of Education*, 5(2), 12–25.
- [6] Moore, Michael E.; Novak, Jeannie. 2010. *Game Indsutry Career Guide*. New York : Delmar/Cengage Learning
- [7] Nilwan, Agustinus., 1966. *Pemrograman Animasi dan Game Profesional*. Jakarta : P.T. Elex Media Komputindo.
- [8] Retno, S., Dinata, R.K., Hasdyna, N. (2023). Evaluasi model data chatbot dalam natural language processing menggunakan k-nearest neighbor. *Jurnal CoSciTech*, 4(1), 146-153.
- [9] Siregar, N. M., Budiningsih, M., & Novitasari, E. F. (2018). Model latihan kelentukan berbasis permainan untuk anak usia 6 sampai 12 tahun. *Prosiding Seminar Dan Lokakarya Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta*, 3(01), 75–87.
- [10] Topalli, D., & Cagiltay, N. E. (2018). Improving programming skills in engineering education through problem-based game projects with Scratch. *Computers & Education*, 120, 64-74.