

# PEMBUATAN GAME VR PARKING SIMULATOR DENGAN UNITY

Resky Gamadya Wiratamtama<sup>1)</sup> Jeanny Pragantha<sup>2)</sup> Darius Andana Haris<sup>3)</sup>

1) Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta 11440 Indonesia  
email : reskyw.ti@stu.untar.ac.id

2) Dosen Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta 11440 Indonesia  
email : jeannyp@fti.untar.ac.id

3) Dosen Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta 11440 Indonesia  
email : dariush@fti.untar.ac.id

## ABSTRAK

Game “VR : *Parking Simulator*” adalah sebuah *game* yang berjenis *simulator*. *Game* ini dirancang dengan menggunakan Unity3D dan ditargetkan untuk *platform mobile*. *Game* ini memiliki desain 3d *game*. *Game* ini dirancang menggunakan Unity sebagai *engine* dalam pembuatan *game*, Microsoft visual studio 2017 sebagai pembuat *scripts*. Pemain harus menyelesaikan *game* dari level 1 kemudian baru lanjut ke level 2 dan selanjutnya hingga ke level 9. Setiap level memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Untuk level 5 dan level 6 pemain harus memarkirkan kendaraanya secara paralel. Dan untuk level 8 dan level 9 pemain harus memarkirkan kendaraanya secara parkir mundur. Pemain juga dapat membeli mobil yang tersedia di dalam *game* dengan mengumpulkan koin yang di dapat dari bermain *game*. Pengujian dilakukan melalui survei pada 30 responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *game* “VR: *Parking Simulator*” merupakan *game* yang mirip dengan parkir mobil yang sebenarnya.

### Kata Kunci:

*Platform Mobile, Scripts, Simulator, Unity3D, VR: Parking Simulator*

## 1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi pada zaman sekarang ini sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia, baik dewasa maupun anak-anak. Secara khusus, pesatnya perkembangan teknologi juga menjadi penuntun bagi pesatnya perkembangan video game di dunia.

Video game merupakan permainan elektronik yang para pemainnya dapat mengendalikan berbagai gambar tampilan yang ada di dalam sebuah layar video.[1] Simulation Game merupakan salah satu genre yang dapat mengajarkan pengguna akan suatu hal. Misalnya simulasi untuk membangun kota seperti SimCity yang mengajarkan pengguna bagaimana mengatur sebuah kota, juga ada vehicle simulation game yang mensimulasikan kondisi di belakang kursi kemudi dari suatu kendaraan. Ada beberapa macam vehicle simulation game seperti flight simulator dan train simulator. Simulator Game seperti ini biasanya dapat digunakan sebagai sarana latihan sebelum menghadapi kondisi nyata dengan kendaraan sesungguhnya.[2]

Rancangan game sejenis yang telah di buat di FTI adalah:

Pembuatan Game Survival Horror “Buried Treasure Game "Buried Treasure" adalah game dengan genre survival horror dengan animasi 3D yang menggunakan fitur virtual reality. Game ini dibuat dengan menggunakan Game Engine Unity3D dengan C# sebagai bahasa pemrograman dan ekstensi plugin GoogleVR SDK untuk fitur virtual realitynya.

Pemain harus menemukan semua potongan peta pada setiap stage untuk dapat mengetahui lokasi peti harta karun yang terkubur. Masing-masing stage terhubung dengan sebuah pintu exit yang terkunci. Pemain harus menemukan kunci pada setiap stage untuk dapat melanjutkan ke stage berikutnya.

Pemain harus mencari kunci dan potongan peta tersebut dengan bantuan sebuah petunjuk yang tertulis pada dinding stage.[3]

Game yang dibuat berjudul “VR: Parking Simulator”, dan menggunakan teknologi *Virtual Reality*. Game ini merupakan sebuah game dengan *genre* simulation yang didasari dari sebuah permainan parkir. Dalam rancangan game ini, pemain mengendalikan sebuah mobil yang harus diarahkan untuk memarkirkan mobil tersebut. Pemain diharuskan untuk dapat memarkirkan mobil ke dalam tempat parkir yang telah disediakan dengan melewati berbagai rintangan dan halangan.

Terdapat perbedaan antara Game survival Horror Buried Treasure dengan VR: Parking Simulator. Dari segi *gameplay*-nya yaitu di dalam game VR: Parking Simulator pemain langsung dapat menyelesaikan game, sedangkan game survival Horror Buried Treasure pemain harus mencari potongan peta terlebih dahulu untuk bisa menyelesaikan game.

## 2. Dasar Teori

Game adalah sebuah aktivitas yang dilakukan oleh manusia yang bertujuan untuk mendapatkan kesenangan. Selain untuk kesenangan[4], game juga dapat memiliki tujuan tertentu, seperti untuk pendidikan dan pengobatan. Game dijabarkan ke dalam berbagai bentuk dan salah satunya adalah video game, yaitu permainan elektronik yang dimainkan dengan mengendalikan gambar di layar video.[5]

### 2.1. Metode Perancangan

Proses pengembangan sebuah game secara garis besar terbagi menjadi beberapa tahapan berikut:[6]

1. Tahap Riset dan Penyusunan Konsep Dasar Pada tahap ini ide dasar, objektif, tema, target audience, teknologi, media (platform), serta berbagai batasan lain dirumuskan. Tahapan riset ini menjadi sebuah tahapan krusial, berbagai elemen dasar dari sebuah game disusun di sini.
2. Perumusan Gameplay Pada tahap ini para game designer merumuskan gameplay/game mechanic yang akan digunakan dalam sebuah game. Gameplay adalah pola, aturan, atau mekanisme yang mengatur bagaimana proses interaksi pemain dengan game yang diciptakan. Gameplay ini juga mengatur bagaimana seorang pemain bisa memenuhi objektif dari game dan mendapatkan pengalaman bermain yang menyenangkan.
3. Penyusunan Asset dan Level Design Tahapan ini fokus pada penyusunan konsep dari semua karakter serta asset (termasuk suara/musik) yang diperlukan. Pada saat yang sama tim juga mulai melakukan Level Design atau pengelompokkan tingkat kesulitan serta berbagai asset yang tepat pada tiap level (jika ada lebih dari 1 level) agar game tersebut bisa menghadirkan pengalaman bermain yang optimal.
4. Test Play (Prototyping) Pada tahapan ini sebuah prototype/dummy dihadirkan untuk menguji gameplay serta berbagai konsep yang telah tersusun, baik dalam tiap level maupun secara keseluruhan, serta melakukan berbagai perbaikan yang diperlukan. Tahapan ini juga berfungsi untuk memberikan gambaran lengkap bagi seluruh tim sehingga bisa memudahkan proses pengembangan selanjutnya.
5. Development Pada tahap ini seluruh konsep (karakter dan asset) yang sebelumnya telah tersusun mulai dikembangkan secara penuh, game engine mulai dikembangkan, dan semua elemen mulai dipadukan.
6. Alpha/close beta Test (UX - Initial Balancing) Fokus utama pada tahap ini adalah untuk mengetahui apakah semua komponen utama dari game telah mampu memberikan user experience seperti yang diharapkan sekaligus juga untuk mendeteksi adanya masalah teknis yang belum terdeteksi pada tahapan sebelumnya.

7. Rilis Pada tahap ini game sudah siap untuk dirilis dan diperkenalkan pada target pemainnya. Ketika sebuah game telah dirilis untuk publik bukan berarti proses pengembangan selesai - mereka umumnya terus dioptimalkan/diupdate. Hal ini untuk memastikan bahwa game yang dihadirkan benar-benar mampu memberikan pengalaman bermain yang maksimal. Tahapan-tahapan tersebut di atas umumnya juga dikelompokkan menjadi 3 fase utama proses pengembangan game yaitu: Pre-production (tahap 1-4), Production (tahap 5), dan Post-Production (tahap 6-7) Sebuah game yang baik akan memberikan pengalaman bermain yang optimal.

## 2.2. Genre

Genre adalah sebuah kategori permainan dalam game. Genre digunakan untuk mengelompokkan game berdasarkan dari interaksi dan gameplay. Game dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis sebagai berikut:

### 1. Simulation Game

Simulation merupakan genre game yang berusaha untuk mengimitasi sesuatu yang ada dalam dunia nyata ke dalam game. Tujuan game simulasi biasanya untuk mengedukasi pemain dalam menggunakan sesuatu. Misalnya *Flight Simulator*, game ini benar-benar mengimitasi pesawat dan cara memainkannya sama seperti menggerakkan pesawat. Sehingga pemain dapat merasakan pengalaman menerbangkan sebuah pesawat secara nyata[7].

### 2. Strategi Game

Dalam Strategy Games, pemain harus mengatur sumber daya yang disediakan dalam genre game ini. Pemain harus mengatur setiap sumber daya yang dimilikinya untuk membuat sesuatu seperti membangun tempat atau membuat unit yang dapat mempertahankan pemainnya. Pemain juga dituntut untuk menentukan keputusan dalam game ini secara hati-hati agar tidak jatuh ke dalam kesalahan

## 3. Alur Aplikasi

Game “VR: Parking Simulator” digolongkan ke dalam *game casual* karena game ini tidak begitu rumit untuk dimainkan dan durasinya yang sebentar, berkisar hanya 1 sampai 5 menit sehingga sangat cocok untuk menjadi sebuah game yang diharapkan mampu mengisi waktu luang serta meringankan kejenuhan pemainnya sekaligus memiliki *Replay Value* yang cukup besar. *Replay value* merupakan kemampuan dari sebuah game sehingga game tersebut tetap menyenangkan meskipun dimainkan lebih dari satu kali[8]. Sesuai dengan judulnya, “VR: Parking Simulator” akan mensimulasikan sebuah *miniature parking* yang di dalamnya memiliki beberapa stage dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Tingkat kesulitan tiap stage akan bergantung dengan rintangan dan ukuran lintasan.

Pada proses ini pemain dituntut untuk menyelesaikan permainan dalam waktu yang terbatas. Rata-rata untuk per 1(satu) levelnya berkisar 1 sampai 3 menit untuk mendapatkan koin secara maksimal.

Pemain dapat memarkirkan kendaraan secara mundur maupun maju sesuai keinginan pemain. Di beberapa level, pemain juga akan memarkirkan kendaraannya secara menyerong dan paralel.

Dalam permainan jika pemain menabrak rintangan di dalam game maka kecepatan menjadi 0 atau berhenti, sehingga pemain harus mundur terlebih dahulu baru dapat melanjutkan permainan.

## 4. Implementasi dan Pengujian

Rancangan diatas diimplementasikan dengan menggunakan unity dan asset didalam game diambil dari Asset store didalam Unity.

Pengujian “VR: Parking Simulator” dengan berupa pengujian terhadap modul. Pengujian modul dilakukan untuk memastikan apakah setiap modul pada game sudah berjalan dengan baik. Pengujian modul pada game “VR: Parking Simulator” terdiri dari

1. Pengujian Modul *Main Menu*

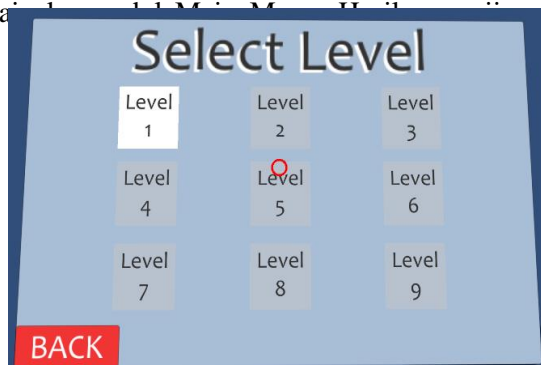
Modul ini berisi empat tombol yaitu *Play*, *Shop*, *Options*, *About Us* dan *How To Play*. Fungsi utama dari tombol-tombol tersebut adalah membuka modul berikutnya. Tombol *Play* untuk membuka modul *Level*, tombol *Shop* untuk membuka modul *Shop*, tombol *Setting* untuk membuka modul *Setting*, tombol *About Us* untuk membuka modul *About Us*, tombol *how to play* untuk membuka modul *how to play*. Hasil rancangan dan sudah mengembalikannya di **Gambar 1**



**Gambar 1 Tampilan Main Menu**

2. Pengujian *Level*

Modul ini akan menampilkan 4 tombol yang dapat berinteraksi dengan pemain. Tombol yang ada terdiri dari tombol Level 1 sampai dengan Level 9 yang dapat memungkinkan pemain untuk memilih bermain pada level yang diinginkan dan serta tombol Main Menu untuk mengembalikan pemain ke Main Menu. Hasil pengujian level dapat dilihat pada **Gambar 2**



**Gambar 2 Tampilan Level**

3. Pengujian *Shop*

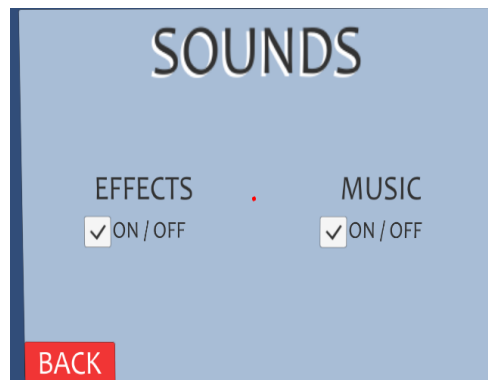
Pada modul ini, terdapat beberapa macam mobil yang dapat diperoleh pemain dengan membelinya menggunakan koin yang akan pemain terima ketika level permainan terselesaikan. Pembelian dapat dilakukan dengan menekan tombol harga yang ada di bawah gambar mobil. Jika tombol ditekan, bila koin pemain tidak cukup, maka mobil tidak dapat diperoleh tapi bila cukup maka mobil yang pemain gunakan saat permainan akan berubah sesuai mobil yang dibeli. Hasil pengujian *Shop* dapat dilihat pada **Gambar 3**.



**Gambar 3 Tampilan Shop**

4. Pengujian *Setting*

Pada modul ini terdapat tombol OFF dan tombol ON. Bila tombol OFF dipilih maka suara akan berhenti, bila ON maka suara akan menjadi hidup. Hasil pengujian option dapat dilihat pada **Gambar 4**.



**Gambar 4 Tampilan Setting**

5. Pengujian *Gameplay*

Pengujian ini menunjukkan tampilan saat pemain sedang memainkan game tersebut. Hasil pengujian game play dapat dilihat pada **gambar 5**.



**Gambar 5 Tampilan Gameplay**

**Pembahasan Hasil Pengujian**

Segala hasil pengujian dilakukan pada *smartphone* dengan spesifikasi minimum: Prosesor 1.4 GHz Quad Core, dengan memori RAM 2GB ke atas, dan memiliki versi Android minimal 4.4 (Kitkat). Game ini ditargetkan kepada pemain dengan umur 12 tahun ke atas.

Setelah selesai melakukan pengujian *beta testing*, berdasarkan jawaban yang telah diberikan oleh 34 responden, terkumpul hasil sebagai berikut :

1. Sebanyak 21 responden (63,9%) pernah memainkan Game simulator Dari hasil tersebut diketahui bahwa sebagian besar responden pernah memainkan game simulator.
2. Sebanyak 20 responden (66,6%) pernah memainkan Game virtual reality sebelumnya. Dari hasil tersebut diketahui bahwa sebagian besar responden pernah memainkan game virtual reality
3. Sebanyak 29 responden (96,7%) menyatakan peletakan controller memudahkan memainkan game. Dari hasil tersebut bahwa peletakan controller pada game “VR: Parking Simulator” sudah memudahkan pemain.
4. Sebanyak 24 responden (80,%) menyatakan game “VR: Parking Simulator” mendekati dengan parkir sebenarnya. Dari hasil tersebut bahwa game “VR: Parking Simulator” sudah mendekati parkir sebenarnya.

Dari hasil pengujian, menunjukkan semua responden memiliki pengalaman memainkan permainan bergenre *simulator*. Banyak responden mengerti *gameplay* dari permainan “VR: Parking Simulator” karena memiliki pengalaman pada game bergenre “*simulator*”.

**Table 1 Pembahasan level**

No	Level	Jawaban					Nilai Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	1	28	2	0	0	0	1.06
2	2	23	7	0	0	0	1.23
3	3	11	12	7	0	0	1.86
4	4	8	13	6	3	0	2.13
5	5	4	11	12	0	3	2.56
6	6	2	9	14	1	3	2,79
7	7	2	4	12	4	3	3.08
8	8	2	0	9	9	4	3.54
9	9	1	0	10	7	5	3.65
<b>Rata-rata Level</b>							2.43

Note:

- 1:Sangat mudah      4:Sulit  
2:Mudah                5:Sangat Sulit  
3:Normal

Dari tabel di atas dapat disimpulkan penyusunan level sudah baik, dapat dilihat dari nilai rata-rata yang semakin besar dari setiap level. Hasil juga menunjukkan bahwa rata-rata level permainan tidak terlalu sulit untuk dimainkan.

## 5. Kesimpulan

Setelah selesai melakukan pengujian game “VR: Parking Simulator”, dari data yang muncul dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Game “VR: Parking Simulator” memberikan ketertarikan sendiri karena pemain merasa seperti mengemudikan mobil yang sebenarnya.
2. Tombol dalam Game “VR: Parking Simulator” sudah nyaman untuk pemain.
3. Game “VR: Parking Simulator” memberikan tantangan mulai dari yang mudah ke yang sulit kepada pemain dalam permainan.
4. Game “VR: Parking Simulator” dapat di jalankan di mobile Android dari versi Kitkat sampai dengan pie.

**Saran**

Selain kesimpulan yang diambil dari data dan komentar saat pengujian, terdapat saran-saran yang dapat mengembangkan *game* ini. Berikut ini adalah saran-saran yang disampaikan:

1. Ditambahkan variasi mobil agar *game* menjadi lebih menarik.
2. Membuat versi yang lebih nyata menggunakan *controler steer* dan *controler* pedal layaknya sebuah mobil.
3. Menambahkan *game versus mode* dengan bentuk rebutan tempat parkir antar pemain.

**REFERENSI**

- [1] Yohan Kurniadi et al., “Pembuatan Aplikasi Simulasi Ujian Praktik Pengambilan Surat Izin Mengemudi Kendaraan Roda Empat” <https://media.neliti.com/media/publications/109157-ID-pembuatan-aplikasi-simulasi-ujian-prakti.pdf>, 5 January 2019 Vince, The Many Different Types of Video Games & Their Subgenres, <https://www.idtech.com/blog/different-types-of-video-game-genres>, 28 Agustus 2018.
- [2] Riswan Abidin, Pengertian Virtual Reality dan Perbedaannya dengan Augmented Reality, Tekno Jurnal, <https://teknojurnal.com/pengertian-virtual-reality-dan-perbedaannya-dengan-augmented-reality/>, 14 Agustus 2018.
- [3] Martin Gozali, Pembuatan Game Survival Horror “Buried Treasure” Dengan Fitur Virtual Reality. Skripsi, Jakarta: Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi. Universitas Tarumanagara (Skripsi tidak dipublikasikan), Agustus 2018. Wolfgang Kramer, What is a Game?, The Games Journal, <http://www.thegamesjournal.com/articles/WhatIsaGame.shtml>, 23 Agustus 2018. Merriam-Webster, Definition of Video Game by Merriam Webster, <https://www.merriamwebster.com/dictionary/video%20game>, 23 Agustus 2018. Eko Nugroho, 7 Tahap Pengembangan Game, <https://tekno.kompas.com/read/2013/08/21/1226508/7.Tahap.Pengembangan.Game?page=all>, 30 July 2019 . Garth Henson, What is The Definition for Simulation Games, Altered Gamer, <https://www.alteredgamer.com/pc-gaming/58403-from-planes-to-pets-to-people-the-growth-and-breadth-of-simulation-games/>, 24 Agustus 2018. Israel LeCours, Urban Dictionary – replay value, UrbanDictionary, <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=replay%20value>, 29 Agustus 2018.