

# PEMBUATAN GAME ADVENTURE “DETECTIVE ADVENTURE” MENGGUNAKAN UNITY VIRTUAL REALITY

Yohanes<sup>1)</sup> Jeanny Pragantha<sup>2)</sup> Darius Andana Haris<sup>3)</sup>

<sup>1) 2) 3)</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara  
Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta  
email: yohanes2\_2@yahoo.com<sup>1)</sup>, jeannyp@fti.untar.ac.id<sup>2)</sup>, dariush@fti.untar.ac.id<sup>3)</sup>

## ABSTRACT

*“Detective Adventure” is a Virtual Reality game for Android using cardboard. Where the detective must seek clues to reveal a serial killer by investigating crime scene. This game use three-dimensional graphics and virtual reality headset. The game uses a remote Virtual reality to pick up item and move. This game created by Unity game engine with C# as programming language and photoshop to make object, and to edit image. Testing was done with the blackbox testing, alpha testing by lecturer, and beta testing by surveying 30 respondents. Respondens show that the “Detective Adventure” is an interesting game to play.*

## Key words

*Android, Detective Adventure, Virtual Reality, Game, Unity, Programming, Cardboard.*

## 1. Pendahuluan

Salah satu program yang dapat berjalan di dalam perangkat berbasis komputer adalah program game atau program permainan. Game dapat dengan mudah dijalankan pada komputer atau *smartphone*. Secara garis besar game terbagi kepada dua jenis, yang pertama adalah game *offline* dan yang kedua adalah game *online*. Game *offline* maksudnya adalah game yang dapat digunakan pada komputer atau *smartphone* tanpa harus terhubung ke internet. Hal tersebut dimungkinkan untuk dilakukan karena semua perintah dan data game sudah terpasang di dalam komputer. Sedangkan game *online* ini sifatnya terpusat pada suatu server sehingga untuk menjalankannya dibutuhkan akses ke *server* tersebut melalui jaringan internet[1].

*Virtual Reality* merupakan teknologi yang memungkinkan seseorang melakukan suatu simulasi terhadap suatu objek nyata dengan menggunakan komputer yang mampu membangkitkan suasana 3 dimensi sehingga membuat pemakai seolah-olah terlibat secara fisik[2].

Sistem seperti ini biasanya dapat digunakan untuk perancang obat, arsitek, insinyur, pekerja medis, dan

bahkan orang awam untuk melakukan aktivitas-aktivitas yang meniru dunia nyata. Lingkungan *virtual reality* pada umumnya menyajikan pengalaman visual, yang ditampilkan pada sebuah layar komputer atau melalui sebuah penampil stereoskopik, tapi beberapa simulasi mengikutsertakan tambahan informasi hasil penginderaan, seperti suara melalui *speaker* atau *headphone*[3].

Game yang akan dirancang adalah Detective Adventure. Game ini memiliki genre *adventure* sehingga memiliki alur cerita seperti pembunuhan berantai pada kasus yang ada di dunia nyata. Contoh game *virtual reality* yang pernah dibuat adalah game Maling’s Greatest Adventure dan dapat dilihat pada Gambar 1.[4].



Gambar 1 Game Maling’s Greatest Adventure

## 2. Dasar Teori

Game dapat diartikan sebuah aktivitas yang bertujuan untuk mendapatkan kesenangan. Meskipun tujuan utama dari game adalah untuk kesenangan, game juga dapat memiliki tujuan tertentu sesuai dengan game yang dibuat misalnya bertujuan untuk pendidikan atau menambah wawasan. Game dijabarkan ke dalam berbagai bentuk dan salah satunya adalah video game, yaitu permainan elektronik yang dimainkan mengendalikan gambar di layar video[5].

### 2.1 Perancangan Game

Dalam pembuatan game tentunya dibutuhkan sebuah tahapan perancangan agar game yang dibuat sesuai

dengan yang diinginkan. Tahapan dalam membuat *game* terbagi menjadi[6] :

1. *High Concept*  
*High concept* bertujuan untuk menjelaskan tentang *game* “Detective Adventure” yang memiliki 4 buah *stage* dengan tema yang berbeda-beda dan memiliki *genre* petualangan.
2. *Gameplay*  
*Gameplay* menjelaskan tentang *game* tersebut dimainkan beserta dengan aturan atau fitur yang ada pada saat dimainkan. Pada tahap ini juga dijelaskan aturan-aturan yang ada dalam *game* yaitu:
  - a. *Control Design*  
 Tahap ini adalah tahap perancangan kontroller *game* “Detective Adventure” yang menggunakan *joystick*
  - b. *Character Design*  
 Perancangan karakter *game* “Detective Adventure” memiliki detektif, polisi, dan hantu.
  - c. *Object Design*  
 Pada tahap ini, objek yang ada di dalam *game* dibuat sedemikian rupa sehingga setiap objek yang dibuat akan dimasukkan ke dalam desain level. Objek yang dibuat pada *game* “Detective Adventure” dapat bersifat aktif, yaitu objek tersebut dapat memuat interaksi dengan karakter, ataupun pasif, yaitu objek yang tidak memiliki interaksi secara langsung.
  - d. *Stage Design*  
 Tahap ini adalah proses pembuatan *Stage* yang akan digunakan dalam *game* “Detective Adventure”. Setiap *stage* memiliki objektif untuk menemukan barang bukti dan dapat langsung menuju *stage* selanjutnya.
  - e. *Sound Design*  
 Tahap ini merupakan tahap pembuatan suara yang akan digunakan dalam *game*. Suara merupakan elemen penting yang harus ada di dalam sebuah *game* agar membuat *game* tersebut lebih menarik dan tidak membosankan. Suara yang digunakan dapat dibuat sendiri atau menggunakan suara yang sudah ada. *Stage* The Haunted House memiliki tema horror dalam mendesain suaranya.
3. *Audience*  
*Audience* merupakan sasaran pengguna, kepada siapa *game* yang dibuat di tunjukkan. Sasaran pemain *game* “Detective Adventure” adalah pemain yang berusia 18 tahun ke atas.
4. *Hardware platform*  
*Hardware platform* merupakan perangkat keras yang digunakan untuk merancang *game*. Spesifikasi yang digunakan pada pembuatan *game* ini adalah : Intel® Core™ i7- 2620M CPU @ 2.70GHZ (4CPUs), ~ 3.40GHZ dengan RAM 8 GB, VGA Radeon Graphics dan sebuah smartphone Oppo F5 untuk menjalankan *game* tersebut.
5. Rancangan Tampilan  
 Setiap permainan membutuhkan sebuah tampilan, karena itu dibutuhkan sebuah rancangan untuk

membuat tampilan. Rancangan tampilan meliputi *asset*, tampilan awal, menu utama, dan tampilan permainan.

6. Pembuatan *Game*  
 Pada tahap ini seluruh konsep yang telah terbentuk dicoba untuk direalisasikan menjadi sebuah *game*. Dalam tahap ini, pembuatan *game* meliputi pengumpulan *assets* dan *scripting* menggunakan *game engine* Unity
7. *Testing*  
 Setelah *game* selesai dibuat, maka perlu dilakukan tahap *testing* untuk melihat apakah hasil akhir sudah sesuai dengan konsep dan apakah masih ada hal yang perlu diperbaiki lagi atau ditemukannya *error* dalam *game*.

## 2.2 Genre Game

Penulisan Kata “*genre*” berasal dari bahasa Perancis yang berarti “jenis” . Genre atau jenis *game* digunakan untuk mengelompokkan *game* berdasarkan dari interaksi dan *gameplay*.

*Game* “Detective Adventure” memiliki konsep yang berbeda dengan *game adventure*, tiap *stage* memiliki *puzzle* yang unik, pemain bermain sebagai detektif yang mencari barang bukti pelaku pembunuhan berantai. Pemain harus memecahkan *puzzle* yang diberikan untuk dapat melanjutkan ke *stage* selanjutnya. Pemain dapat mengendalikan karakter dengan menggunakan *Remote VR* dan dapat menggunakan tombol aksinya seperti mengambil barang, mengaktifkan barang yang diambil, menaruh barang, dan sebagainya.

## 2.3 Google VR for unity

Google VR for Unity merupakan *asset* yang dibuat oleh Google untuk developer Unity untuk membuat *game* dengan fitur *Virtual Reality*. *Asset* ini merupakan sekumpulan *library* yang dibuat oleh Google sehingga developer Unity dapat langsung memakai SDK ini untuk membuat *game* atau aplikasi *Virtual Reality* tanpa harus membuat fungsi-fungsi untuk *Virtual Reality* dari awal.

Google VR unity digunakan dalam pembuatan *game* “Detective Adventure” karena memiliki fitur *Virtual Reality* yang dirancang untuk *smartphone* Android dan juga menggunakan *asset* Google VR for Unity agar dapat digunakan pada *smartphone*[7].

## 3. Alur Permainan

*Game* yang sudah dirancang memiliki 2 modul yaitu:

1. Modul *Home*  
 Modul ini menjadi tampilan utama saat pemain sudah melewati modul intro. Pada modul ini pemain dapat mengakses *stage selector*. Tampilan modul *home* dapat dilihat pada **Gambar 2**.
2. Modul *In-Game*  
 Untuk tampilan *gameplay* setiap *game* memiliki tampilan yang berbeda-beda. Tampilan setiap *game*

akan dijelaskan berdasarkan *stage* yang ada pada “Detective Adventure” yaitu:

a. *Stage 1: The Mysterious Apartment*

Pada *stage* ini pemain mencari petunjuk yang ada di apartemen. Tampilan *stage* ini dapat dilihat pada **Gambar 3**.

b. *Stage 2: Skyscraper*

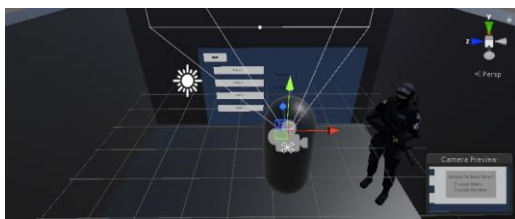
Pemain di *stage* harus melewati besi untuk melintasi gedung dan menemukan petunjuk pembunuhan. Tampilan *stage* ini dapat dilihat pada **Gambar 4**.

c. *Stage 3: The Haunted House*

Pemain harus mencari petunjuk sambil melewati beberapa kejutan pada *stage* ini yaitu berupa penampakan karakter hantu. Tampilan *stage* ini dapat dilihat pada **Gambar 5**.

d. *Stage 4: The Haunted House Secret Room*

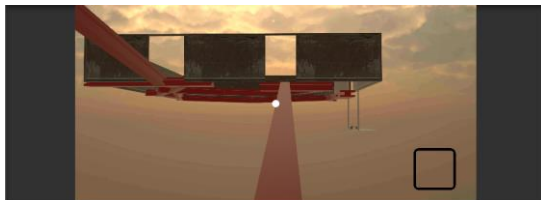
Pemain harus menemukan barang bukti pisau yang terkubur pada tanah. Pada *stage* ini tidak memiliki pencahayaan sehingga pemain hanya bisa melihat ketika pemain memukulkan tongkat ke tanah. Tampilan *stage* ini dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 2 Modul home



Gambar 3 Stage pertama



Gambar 4 Stage kedua



Gambar 5 Stage ketiga



Gambar 6 Stage keempat

## 4. Pengujian

Pengujian game “Detective Adventure” dilakukan dengan metode blackbox, alpha testing dan beta testing.

### 4.1. Blackbox Testing

Pengujian *blackbox testing* dilakukan untuk memeriksa modul – modul yang ada pada game ini. Berikut adalah modul – modul yang diujikan:

#### 1. Pengujian Modul Home

Dalam modul ini terdapat menu utama yang berisi opsi *play game*, *stage selection*, *about us*, *controller*. Tampilan menu utama terdapat tombol *play game* untuk membawa pemain ke *stage selection* untuk memilih *stage* yang ingin dimainkan. Tampilan *about us* menjelaskan game “Detective Adventure” dibuat oleh siapa. Lalu pada tampilan *controller* berisi penjelasan controller game.

#### 2. Pengujian Modul In-Game

Tampilan *gameplay* setiap game yang ada pada “Detective Adventure” memiliki tampilan *gameplay* yang berbeda yaitu:

##### i. *The Mysterious Apartment*

Saat pemain memainkan *The Mysterious Apartment*, pemain dapat bergerak menggunakan analog stick. Di dalam *stage* ini pemain akan mencari petunjuk tentang siapa pelaku pembunuhan. Pemain dapat melakukan interaksi terhadap beberapa objek yang ada pada *stage* tersebut.

##### ii. *Skyscraper*

Pada *stage* ini pemain mengelilingi sebuah bangunan tinggi dan mencari sebuah tangga. Permainan ini berfokus kepada bagaimana pemain dapat melewati bangunan tinggi.

##### iii. *The Haunted House*

Pada *stage* ini pemain melewati beberapa *jump scare* dan mencari petunjuk yang ada pada lemari. Pada *stage* ini juga pemain akan berhadapan dengan hantu.

##### iv. *The Haunted House Secret Room*

Pada *stage* ini pemain tidak dapat melihat *environment* sekitar karena sangat gelap sehingga memerlukan sebuah tongkat untuk melakukan pantulan *echo*.

### 4.2. Alpha Testing

Pengujian alpha testing dilakukan secara internal oleh orang yang dapat berperan sebagai perwakilan dari pemain game. Perwakilan yang berperan sebagai alpha tester adalah dosen pembimbing skripsi "Detective Adventure". Berdasarkan dari Alpha Testing yang dilakukan, terdapat beberapa perubahan minor terhadap gameplay dalam game dan semua sudah ditambahkan. Berikut perubahannya:

- Pada *stage* 3 objek *handphone* dibuat kedap-kedip
- Objek diambil dengan cara menabrak objek tersebut.
- Menyederhanakan lintasan pada *stage* 2.
- Membuat animasi tambahan pada beberapa objek.

#### 4.3. Beta Testing

Pengujian *beta testing* dilakukan setelah tahap alpha testing sudah selesai dilakukan. *Beta Testing* dilakukan pada tanggal 12 Desember 2019 di ruang seminar lantai 11 gedung R Universitas Tarumanagara saat pameran SGD oleh Lab Game Development Universitas Tarumanagara, dan di ruang Lab Game Development lantai 12 gedung R di Universitas Tarumanagara. *Beta testing* dilakukan secara terbuka kepada siapa saja yang memainkan "Detective Adventure". Para responden yang sudah memainkan *game* ini diberikan kuesioner untuk diisi sebagai data pengembang untuk *game*. Terdapat 30 responden yang sudah melakukan *beta testing*.

#### 4.4. Pembahasan Hasil Pengujian

Pengujian *beta testing* menghasilkan informasi dasar yang dapat menjadi analisis hasil pengujian oleh 30 responden. Berdasarkan dari jawaban responden, terkumpul hasil sebagai berikut:

- Skycraper* merupakan *game* pada *stage* kedua Detective Adventure yang memiliki responden paling banyak yaitu sebanyak 30% yang memainkannya meskipun pada *stage* ini tidak ada responden yang berhasil melewatinya dikarenakan *stage* ini memiliki tingkat kesulitan dalam melewati rintangan, maka dari itu tingkat kesulitan pada *stage* ini patut dipermudah.
- The Haunted House Secret Room* merupakan *game* yang paling sedikit dimainkan oleh responden yaitu 20% yang memainkannya, tetapi ada 1 orang yang berhasil menyelesaikan *stage* ini.
- The Haunted House Secret Room* memiliki tingkat kemenarikan yang paling tinggi di antara semua *stage* yang ada dengan kategori cukup menarik sebanyak 26,67%.
- Menurut responden, Detective Adventure memiliki tingkat nuansa VR yang sangat menarik dengan nilai rata-rata 4.1 dari skala 5.
- Sebanyak 56.67% responden mengalami *motion sickness* tetapi sisanya tidak mengalaminya.
- Durasi bermain selama dilakukannya *beta testing* oleh responden yang terbanyak adalah 1-5 menit dengan jumlah 60% dikarenakan pada saat melakukan *beta testing* dilakukan pembatasan waktu maksimal 5 menit untuk bermain dengan tujuan agar

banyak responden yang dapat memainkan *game* Detective Adventure.

- Sebanyak 86.67% menyatakan menemukan *bug* yang ada di Detective Adventure. Beberapa *bug* yang ditemukan berupa adanya objek yang muncul terlebih dahulu tanpa membuka objek yang harus dicari lebih dulu dan *bug* ini sudah diperbaiki oleh pengembang.

### 5. Kesimpulan dan Saran

Setelah selesai melakukan pengujian pada *game* "Detective Adventure" dari data dan komentar terhadap 30 responden yang muncul dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Lebih dari separuh responden mengalami *motion sickness* ketika memainkan *game* ini. Dengan demikian disarankan memainkan *game* ini tidak lebih dari 5 menit.
- "Detective Adventure" memiliki tingkat kemenarikan yang cukup tinggi. *Stage* yang paling menarik adalah *stage* *The Mysterious Apartment* dengan nilai rata-rata 4.5. *Stage* ini memiliki desain ruangan yang menarik dan teka-teki yang sulit untuk dipecahkan.
- Game* "Detective Adventure" memiliki tingkat desain yang menarik. *Stage* yang paling menarik adalah *stage* ketiga dengan nilai rata-rata 4.43. *Stage* ini memiliki nuansa *game* yang unik, horror, dan menegangkan dalam pencarian petunjuk yang ada pada *stage* ini.
- Spesifikasi minimum tersebut yaitu pemain harus memiliki *smartphone* dengan *chipset* minimum Qualcomm Snapdragon 616 dengan GPU minimum Adreno 406, sistem operasi Android dengan versi minimum 4.4 (KitKat), ukuran layar 5" sampai 6", RAM sebesar 2 GB, memiliki ruang kosong pada memori sebesar 500 MB.

Selain Kesimpulan ada juga beberapa saran dari data yang diperoleh dari hasil pengujian, diperoleh saran dari responden maupun juga developer sendiri yang dapat mengembangkan *game* "Detective Adventure". Berikut adalah saran – saran yang diterima:

- Mengembangkan *Game* tanpa menggunakan joystick sehingga dapat mengurangi *motion sickness*.
- Menambahkan beberapa animasi pada beberapa objek untuk meningkatkan kemenarikan *game*.
- Membuat lanjutan *Game* Detective Adventure.

### REFERENSI

- Mandalamaya, Pengertian Game Menurut Para Ahli, <http://www.mandalamaya.com/pengertian-game-menurut-para-ahli/>.
- Dwiky Andika, Pengertian Virtual Reality, <https://www.it-jurnal.com/pengertian-virtual-reality/>.

- [3] Dwiky Andika, Pengertian Virtual Reality, <https://www.it-jurnal.com/pengertian-virtual-reality/>.
- [4] Albert Sany, Jeanny Pragantha, Darius Andana Haris, 2019, Pembuatan Game Adventure “Maling’s Greatest Adventure” dengan Virtual Reality pada Platform Android, Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi Volume 7 no 2, Jakarta: Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara
- [5] Merriam-Webster, Definition of Video Game by Merriam-Webster, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/video%20game>
- [6] Bob Bates, Game Design, (Boston: Thomson Course Technology, 2004), hlm. 203-216.
- [7] Google, Choose Your Development Environment, <https://developers.google.com/vr/develop/>.

**Yohanes**, mahasiswa S1, program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

**Ir. Jeanny Pragantha, M.Eng**, memperoleh Ir dari institute Teknologi Bandung. Kemudian memperoleh gelar M. Eng. Dari Asian Institut of Technology, Bangkok. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara.

**Darius Andana Haris, M.TI**, memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada 2009, melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara dan memperoleh gelar M.TI. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.