

Rancang Bangun *Game* Realitas Virtual Taman Makhluk Purba pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Soca Gumilar Ramadhan¹, Imam Kuswardayan² dan Ridho Rahman H³.

Departemen Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: ridho@if.its.ac.id

Abstrak—Tayangan dan permainan horor saat ini termasuk sebuah genre yang banyak disukai orang, namun hampir semua tayangan atau permainan dengan genre horor selalu berkaitan dengan tema hantu. Terdapat faktor-faktor yang menjadi daya tarik tayangan horor, dengan mengimplementasikan faktor-faktor tersebut, diharapkan aplikasi yang dikembangkan tidak kalah menarik dan menyeramkan meskipun dengan tema yang berbeda. Pada studi ini aplikasi yang dibuat berupa realitas virtual taman makhluk purba dengan mengimplementasikan faktor-faktor yang menjadi daya tarik tayangan horor yang dicantumkan pada paper berjudul *Understanding the Popular Appeal of Horror Cinema: An Integrated-Interactive Model* oleh Dr. Glenn D. Walters yaitu ketegangan, relevansi, dan ketidaknyamanan. Aplikasi realitas virtual ini dapat digunakan pada perangkat bergerak dengan sistem operasi android menggunakan Google Cardboard. Aplikasi dibangun menggunakan game engine Unity 2017.1.1f1 (64-bit) dan Android SDK 25.0.3. Studi ini menggunakan skenario uji coba dengan metode pengambilan kuesioner dari pemain. Pemain adalah sepuluh orang yang dipilih secara acak. Hasil yang didapatkan berdasarkan kuesioner menunjukkan bahwa, implementasi faktor ketegangan, relevansi dan ketidaknyamanan dalam skenario pada aplikasi berhasil memberikan rasa takut, karena rekapitulasi data dari kuesioner menunjukkan di atas 75% dari seluruh pertanyaan tentang rasa takut dijawab setuju oleh penguji.

Kata Kunci—Realitas virtual, dinosaurus, psikologi, android, perangkat bergerak..

I. PENDAHULUAN

TELEPON genggam saat ini sudah bukan lagi barang mewah, hampir semua orang memilikinya setidaknya satu. Setiap orang membutuhkannya untuk sarana komunikasi, bisnis dan bahkan hiburan. Hiburan pada telepon genggam saat ini pun sudah sangat beragam, mulai dari media sosial, *game* sederhana hingga *game* berteknologi realitas ditambah ataupun realitas virtual. *Game* realitas virtual pun mulai banyak digemari, karena membuat orang penasaran dan ingin mencoba sensasi bermain yang berbeda di saat memainkannya.

Dalam dunia teknologi, perkembangan terjadi dengan begitu pesat dan membuat dunia *game* juga semakin berkembang.

Berawal dari *game* dengan tampilan dan kontrol yang sederhana, saat ini sudah ada berbagai jenis *game* yang dilengkapi teknologi dan fitur yang menarik baik dari segi kualitas, visualisasi, ataupun dari alur cerita yang dibuat. Salah satu jenis *game* yang tetap sederhana namun menarik untuk dimainkan adalah *survival horror*. Penggemar *game* jenis ini tergolong sangat banyak, ditandai dengan makin maraknya *game* jenis tersebut diseluruh dunia. Pada *game survival horror*, pemain diharuskan untuk bertahan hidup dengan sumber daya yang terbatas dan menghindari atau lari dari musuh yang menakutkan, dalam *game* ini yaitu dinosaurus.

Oleh karena itu, dikembangkanlah *game* realitas virtual taman makhluk purba pada perangkat Android untuk dapat menjadi sarana hiburan bagi para *gamer*, khususnya untuk para pecinta *game survival* dan dinosaurus yang ingin mendapatkan pengalaman bermain dengan kesan berbeda saat memainkannya.

II. METODE PENELITIAN

A. Design Sistem

Permainan Taman Makhluk Purba adalah salah satu permainan berjenis *survival horror* yang menggunakan teknologi realitas virtual dan mengharuskan pemain berjalan mencari jalan keluar dari hutan yang berbentuk *maze*. Namun dalam perjalanan mencari jalan keluar pemain akan menemui musuh yang mencegah pemain untuk memenangkan permainan, yaitu dinosaurus Allosaurus. Terdapat tiga jenis Allosaurus yang berbeda perilaku dan warnanya, yang akan ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tiga Jenis Allosaurus yang Terdapat dalam *Game* Permainan Taman Makhluk Purba mengimplementasikan tiga

faktor penyebab rasa tertarik oleh Dr. Glenn D. Walters, yaitu ketegangan, relevansi dan ketidaknyataan. Dalam paper yang berjudul *Understanding The Popular Appeal of Horror Cinema: An Integrated-Interactive Model*, Dr. Glenn D. Walters menyebutkan bahwa ada tiga faktor yang menjadi daya tarik tayangan horor. Ketiganya yaitu adalah faktor *tension* atau ketegangan, faktor *relevance* atau relevansi, dan faktor *unrealism* atau ketidaknyataan[1]. Berikut bagaimana faktor-faktor tersebut diimplementasikan.

Faktor ketegangan dapat dibangun melalui lingkungan di dalam realitas virtual yang dapat merangsang indra pemain. Dari awal permainan faktor tersebut telah terbangun melalui suara latar yang menyeramkan dan taman gelap yang membatasi jarak pandang. Seiring berjalannya *game* akan ada suara-suara efek, kemunculan dinosaurus yang mengejutkan dan cara mereka mengejar pemain.

Faktor relevansi adalah keterkaitan informasi yang diberikan tayangan dengan emosi individu penonton, sehingga pemain dapat menyatu dengan lingkungan realitas virtual yang dibuat. Implementasi dari faktor tersebut di dalam *game* berupa taman yang telah terabaikan, serta objek tiga dimensi berupa dinosaurus predator yang secara umum diketahui bahwa mereka adalah karnivora. Pemain juga akan mendengar suara-suara efek yang identik dengan dinosaurus yang muncul.

Faktor ketidaknyataan adalah hal yang tidak nyata di dalam *game*. Fungsinya selain untuk mendukung dua faktor diatas, juga dapat membangkitkan rasa tenang pada pemain karena hal yang dilihatnya tidak nyata. Di dalam *game* ini faktor ketidaknyataan terdapat pada objek dinosaurus, yang pada kenyataannya dinosaurus telah punah jutaan tahun yang lalu.

B. Perancangan Game

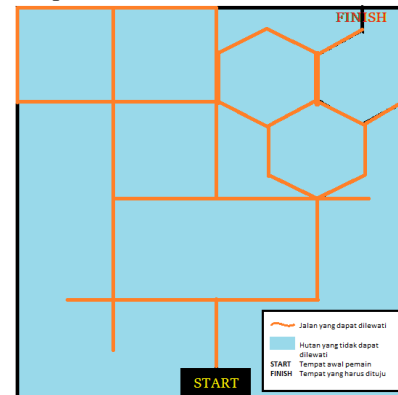
Game ini akan menggunakan teknologi realitas virtual. *Realitas Virtual* adalah sebuah istilah untuk dunia tiga dimensi yang diciptakan oleh komputer, yang memungkinkan pemain untuk masuk dan berinteraksi dengan kenyataan alternative. Pemain dapat membenamkan diri ke berbagai tingkatan realitas virtual buatan komputer. Termasuk beberapa simulasi dari kenyataan[2].

Karena tema yang digunakan adalah selain hantu, lawan dalam *game* adalah dinosaurus. Predator bernama Allosaurus, salah satu dinosaurus theropoda Mesozoikum yang paling umum[3]. Ada tiga jenis Allosaurus dalam *game* tersebut. Masing-masing memiliki tingkah lakunya sendiri. Yang pertama akan mengejar pemain jika pemain menghadapinya secara langsung, memberikan sejumlah kecil *damage* tiap waktu. Yang kedua akan muncul di depan pemain dan berjalan ke arahnya, dinosaurus akan berlari jika pemain melihatnya secara langsung, memberikan *damage* yang sangat besar namun hanya sekali. Yang terakhir akan berjalan tepat di depan pemain, dari kiri ke kanan atau sebaliknya, tidak memberikan *damage*.

C. Perancangan Skenario Game

Alur skenario pada *game* realitas virtual ini akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Pertama kali *game* dijalankan, pemain akan disajikan instruksi bermain dan petunjuk kontrol. Kemudian pemain dapat memasuki dunia realitas virtual dengan menekan salah satu tombol pada *controller*.
2. Setelah berada dalam lingkungan realitas virtual pemain dapat langsung bergerak mencari jalan keluar dari hutan untuk memenangkan permainan. Rancangan peta *maze* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rancangan *Maze*

3. Pemain harus menghindari dari kejaran dinosaurus, apabila pemain gagal untuk menghindari dan tertangkap dinosaurus, tampilan *game over* akan muncul dihadapan pemain seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Antarmuka *Game Over*

4. Apabila pemain berhasil keluar dari hutan, tampilan spesial akan muncul dihadapan pemain seperti pada Gambar 4.



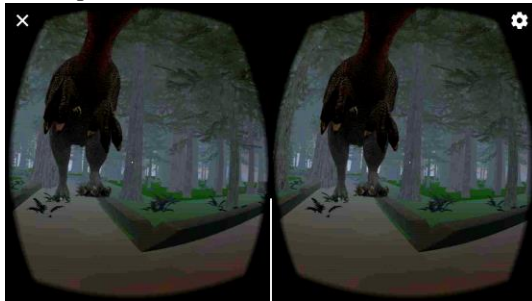
Gambar 4. Antarmuka *You Win*

D. Kemunculan Allosaurus

Permainan Taman Makhluk Purba ini memiliki tiga jenis Allosaurus dengan perilaku yang berbeda. Masing-masing perilaku Allosaurus tersebut akan dijelaskan sebagai berikut :

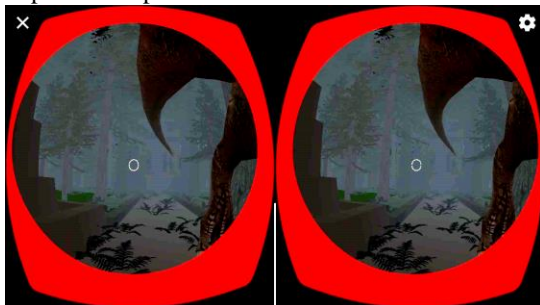
1. Kemunculan Allosaurus pertama terdapat pada persimpangan pertama setelah pemain melakukan *start*. Saat pemain melihat kearah kanan persimpangan,

Allosaurus akan muncul dari arah kiri, begitu pula sebaliknya. Allosaurus ini dapat mengejar dan menyerang pemain hingga *hitpoint* pemain mencapai nol dan *game over*. Kemunculan Allosaurus dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kemunculan Allosaurus Pertama

2. Kemunculan Allosaurus kedua dapat ditemui di tengah hutan. Kali ini saat pemain berjalan, allosaurus akan muncul dari arah depan berjalan menuju pemain, namun dapat berlari seketika saat pemain melihat kemunculannya. Allosaurus ini dapat menyebabkan *hitpoint* pemain berkurang drastis namun tidak dapat menyebabkan *game over*. Kemunculan Allosaurus dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kemunculan Allosaurus Kedua

3. Kemunculan Allosaurus yang terakhir dapat ditemui saat pemain mendekati garis *finish*. Allosaurus ini akan lewat tepat dihadapan pemain, dari kiri maupun dari kanan. Namun Allosaurus ini tidak dapat memberikan damage, karena tujuannya hanya untuk membangkitkan ketegangan, dan menjebak pemain untuk kembali. Kemunculan Allosaurus dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kemunculan Allosaurus Ketiga

III. PENGUJIAN DAN HASIL

A. Pengujian Implementasi Ketiga Faktor

Implementasi ketiga faktor sangat penting untuk membuat *game* ini menakutkan, maka dari itu dibutuhkan pengujian. Pada bagian ini akan dijelaskan tentang pengujian implementasi faktor ketegangan, relevansi dan ketidaknyataan yang dapat ditemukan pada Tabel 1. hingga Tabel 4. dibawah.

Tabel 1.

| Rancangan Skenario Uji Coba Keberadaan Ketiga Faktor | |
|--|---|
| ID | UF-001 |
| Nama | Uji coba keberadaan ketiga faktor |
| Tujuan uji coba | Menemukan keberadaan implementasi faktor ketegangan, relevansi dan ketidaknyataan sebagai acuan unsur menakutkan pada skenario |
| Kondisi awal | Skenario belum dimuat |
| <i>Skenario 1</i> | <i>Pemain menekan salah satu tombol pada controller untuk memulai game</i> |
| Masukan | Pemain masuk ke realitas virtual dengan menekan salah satu tombol pada <i>controller</i> |
| Keluaran yang diharapkan | Tampilan layar berubah menjadi realitas virtual, suara latar dapat didengar dan kabut dapat terlihat membatasi jarak pandang pemain |
| Hasil uji coba | Berhasil |
| Kondisi akhir | Pemain dapat melihat realitas virtual taman, mendengar suara latar dan jarak pandangnya terbatas kabut |
| <i>Skenario 2</i> | <i>Pemain menyentuh trigger muncul dinosaurus</i> |
| Masukan | Pemain menyentuh <i>trigger</i> skenario munculnya dinosaurus |
| Keluaran yang diharapkan | Objek 3D dinosaurus muncul bersamaan dengan suara efek |
| Hasil uji coba | Berhasil |
| Kondisi akhir | Pemain dapat melihat objek 3D dinosaurus yang muncul serta mendengar suara efek |

Tabel 2.

| Menemukan Keberadaan Faktor Ketegangan | | |
|--|---|------------|
| NO. | KEBERADAAN FAKTOR KETEGANGAN | SKENARIO |
| 1 | Pada suasana yang ditimbulkan suara latar | Skenario 1 |
| 2 | Pada suasana yang ditimbulkan suara efek dinosaurus | Skenario 2 |
| 3 | Pada kabut yang terdapat pada realitas virtual | Skenario 1 |
| 4 | Pada kemunculan objek 3D dinosaurus | Skenario 2 |
| 5 | Pada setting tempat | Skenario 1 |

Tabel 3.

| Menemukan Keberadaan Faktor Relevansi | | |
|---------------------------------------|---|------------|
| NO. | KEBERADAAN FAKTOR RELEVANSI | SKENARIO |
| 1 | Pada suasana yang ditimbulkan suara efek dinosaurus | Skenario 2 |
| 2 | Pada kemunculan objek 3D dinosaurus | Skenario 2 |
| 3 | Pada setting tempat | Skenario 1 |

Tabel 4.

| Menemukan Keberadaan Faktor Ketidaknyataan | | |
|--|----------------------------------|----------|
| NO. | KEBERADAAN FAKTOR KETIDAKNYATAAN | SKENARIO |

| | | |
|---|---|------------|
| 1 | Pada suasana yang ditimbulkan suara efek dinosaurus | Skenario 2 |
| 2 | Pada kemunculan objek 3D dinosaurus | Skenario 2 |
| 3 | Pada suasana yang ditimbulkan suara latar | Skenario 1 |

Evaluasi pengujian pengguna dilakukan dengan menyiapkan sejumlah pertanyaan kuesioner dan melakukan pengambilan data dari partisipan menggunakan kuesioner tersebut. Penghitungan data kuesioner dilakukan untuk mendapatkan tingkat keberhasilan implementasi faktor ketegangan, relevansi dan ketidaksiyataan, sebagai acuan unsur menakutkan dalam skenario pada perangkat lunak. Hasil dari pengujian pemain dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5.

Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Berdasar Pertanyaan

| NO. | PARAMETER | STS | TS | S | SS |
|-----|--|-----|----|---|----|
| 1 | Apakah antarmuka <i>game</i> mudah dipahami? | 0 | 3 | 2 | 10 |
| 2 | Apakah antarmuka <i>game</i> responsif? | 0 | 2 | 8 | 5 |
| 3 | Apakah antarmuka <i>game</i> esesuai kebutuhan fungsional? | 0 | 3 | 5 | 7 |
| 4 | Apakah tampilan antarmuka <i>game</i> menarik | 0 | 4 | 2 | 9 |
| 5 | Apakah performa animasi dalam <i>game</i> lancar? | 0 | 1 | 5 | 9 |
| 6 | Apakah performa <i>game</i> pada perpindahan antar <i>scene</i> lancar? | 0 | 4 | 4 | 7 |
| 7 | Apakah efek suara pada hutan memengaruhi ketegangan dan menimbulkan rasa takut? | 0 | 1 | 5 | 9 |
| 8 | Apakah suara latar pada hutan memengaruhi ketegangan dan menimbulkan rasa takut? | 0 | 2 | 8 | 5 |
| 9 | Apakah batas penglihatan yang terbatas memengaruhi ketegangan dan menimbulkan rasa takut? | 0 | 3 | 4 | 8 |
| 10 | Apakah desain lokasi hutan menyebabkan relevansi tentang musuh yang ada, dan menimbulkan rasa takut? | 0 | 6 | 5 | 4 |
| 11 | Apakah bentuk objek Allosaurus sebagai musuh relevan dengan tempat hutan dan menimbulkan rasa takut? | 0 | 1 | 7 | 7 |
| 12 | Apakah skenario kemunculan Allosaurus menimbulkan rasa takut sekaligus tenang karena adanya faktor ketidaksiyataan? | 0 | 1 | 6 | 8 |
| 13 | Apakah alur perjalanan pada <i>game</i> "terlihat" nyata, sehingga menimbulkan rasa takut sekaligus tertarik karena adanya faktor ketidaksiyataan? | 0 | 3 | 6 | 6 |

Keterangan :

SS : Sangat Setuju, S: Setuju, TS: Tidak Setuju, STS: Sangat Tidak Setuju

Tabel 6.

Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Berdasarkan Parameter Tiga Faktor

| NILAI | JUMLAH |
|---------------------|--------|
| Sangat setuju | 47 |
| Setuju | 41 |
| Tidak setuju | 17 |
| Sangat tidak setuju | 0 |

Dari data yang terdapat pada tabel tersebut, dapat diketahui bahwa apabila faktor-faktor yang menjadi daya tarik horor pada paper oleh Dr. Glenn D. Walters diimplementasikan sebagai acuan unsur menakutkan pada skenario-skenario di dalam aplikasi, maka *game* yang tidak mengandung unsur hantu juga dapat menimbulkan rasa takut. Karena data jawaban dari partisipan yang menjawab setuju mencapai jumlah 83.8% dari semua parameter yang memengaruhi rasa takut.

Tapi perlu diperhatikan pada parameter unsur menakutkan nomor sepuluh, yaitu desain lokasi hutan, merupakan satu-satunya yang memperoleh nilai 40% tidak setuju dari partisipan untuk hitungan nilai suara per pertanyaan. Sehingga untuk setting tempat perlu peningkatan agar lebih menakutkan.

Juga beberapa hal perlu diperhatikan sesuai kritik dan saran yang diberikan beberapa partisipan seperti tingkat kualitas tampilan objek 3D hantu pada realitas virtual yang ditampilkan agar lebih seram, tingkat volume suara latar dan efek dibedakan agar tidak saling menumpuk, dan memaksimalkan tingkat ketebalan kabut agar tetap menakutkan tapi tidak membutuhkan pengguna dalam melakukan perjalanan karena membuat pengguna kebingungan.

IV. KESIMPULAN

Dalam proses pengerjaan Studi ini, mulai dari proses perancangan, analisis, implementasi, hingga pengujian perangkat lunak yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) *Game survival horror* ini berhasil dibuat dengan fitur berjalan dan berlari, namun tetap memberikan pengalaman menyeramkan, karena data jawaban dari partisipan yang menjawab setuju mencapai jumlah 83.8% dari semua parameter yang memengaruhi rasa takut.
- 2) Nuansa menyeramkan pada *game* ini berhasil dibangun melalui objek 3D realitas virtual yang mengimplementasikan faktor ketegangan melalui objek Allosaurus, relevansi melalui tempat hutan beserta isinya, dan ketidaksiyataan melalui semua objek yang ada namun tidak nyata.
- 3) Implementasi faktor ketegangan, relevansi dan ketidaksiyataan berhasil menimbulkan rasa takut pada pemain. Ketegangan melalui batas penglihatan, suara latar, dan objek dinosaurus. Relevansi melalui tempat hutan yang berhubungan dengan makhluk buas, suara geraman yang berarti suara dinosaurus dan suara detak jantung yang berhubungan dengan ketakutan. Ketidaksiyataan

melalui semua objek yang terdapat dalam *game* baik itu suara maupun objek 3D yang sama-sama menghilang saat pemain selesai bermain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. D. Walters Ph. D., "Understanding the popular appeal of horror cinema: An integrated-interactive model," *J. Media Psychol.*, vol. 9, no. 2, 2004.
- [2] M. McClintic and A. Williams, "Gaming devices and methods incorporating interactive physical skill bonus games and virtual reality games in a shared bonus event," Jun-2003.
- [3] P. J. Bybee, A. H. Lee, and E.-T. Lamm, "Sizing the Jurassic theropod dinosaur Allosaurus: assessing growth strategy and evolution of ontogenetic scaling of limbs," *J. Morphol.*, vol. 267, no. 3, pp. 347–359, 2006.