

RANCANG BANGUN APLIKASI GAME DENGAN TEMA DRAG RACE BERBASIS VIRTUAL REALITY

Farel Rocky Gary Kainama 1¹⁾, Asril Basry 2²⁾

^{1), 2)} Sistem Informasi Universitas Persada Indonesia YAI Jakarta
Jl Salemba Raya no 7-9 Jakarta Pusat 10340
Email : farelkaimana@gmail.com¹⁾ basrya@hotmail.com²⁾ ,

Abstrak

Virtual reality merupakan bentuk pendekatan baru yang memungkinkan pengguna untuk melakukan interaksi dalam lingkungan simulasi komputer. Game Drag Race adalah salah satu jenis game balapan di mana para pembalap harus beradu kecepatan di trek lurus untuk mencapai garis finish. Seiring perkembangannya, Game Drag Race sudah mulai banyak diminati baik oleh kalangan anak muda ataupun dewasa. Dalam perkembangan teknologi dibidang pengembangan game, saat ini game dengan menggunakan virtual reality menjadi acuan bagi banyak developer game untuk mengkomersilkan game mereka. Berdasarkan permasalahan di atas penulis mendapatkan ide untuk membuat sebuah aplikasi dengan metode virtual reality menggunakan android yaitu sebuah Rancang Bangun Aplikasi Game Drag Race Berbasis Virtual Reality. Aplikasi ini menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) sebagai sebagai proses pembuatan aplikasi ini serta model dan metodologi untuk mengembangkan aplikasi tersebut. Serta C# , unity sebagai aplikasi pengembangannya. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan permainan game drag race yang sudah dibuat dengan berbasis virtual reality dapat memberikan sensasi pengalaman yang berbeda saat game dimainkan.

Kata kunci : Game drag race, C#, unity, SDLC, virtual Realty

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi akhir-akhir ini sungguh pesat, apalagi dalam bidang komputer. kecanggihan teknologi saat ini dapat mensimulasikan perangkat - perangkat diluar komputer, dan dapat disimulasikan kedalam komputer maupun handphone dalam bentuk virtual.

Virtual reality adalah kumpulan dari perangkat keras yang dikombinasikan, digunakan untuk menciptakan simulasi tentang lingkungan. Lingkungan yang diciptakan merupakan replika dari lingkungan nyata dengan pengaturan tiga dimensi, gambar dan suara (Neelakantam & Pant, 2017). Kelebihan utama dari virtual reality adalah pengalaman yang membuat user merasakan sensasi dunia nyata dalam dunia maya. Bahkan perkembangan teknologi *virtual reality* saat ini memungkinkan tidak hanya indra penglihatan dan pendengaran saja yang bisa merasakan sensasi nyata dari dunia maya dari virtual reality, namun juga indra yang lainnya. Salah satu pemanfaatan *virtual reality* adalah dalam dunia *game*, (Stephan and Hansun. S, 2016). Salah satunya adalah *Game Drag Race*.

Game Drag Race adalah salah satu jenis game balapan di mana para pembalap harus beradu kecepatan di trek lurus untuk mencapai garis finish. Seiring perkembangannya, *Game Drag Race* sudah mulai banyak diminati baik oleh kalangan anak muda ataupun dewasa. *Game* bergenre *Sport* menjadi alternatif *game* selain berpetualang atau *game* hiburan lainnya. Dengan jenis *game* yang menghadirkan ketegangan pada setiap langkahnya, menghadirkan sensasi tersendiri bagi para pemain dalam *game Drag Race* tersebut.

Dalam perkembangan teknologi dibidang pengembangan *game*, saat ini *game* dengan menggunakan *virtual reality* menjadi acuan bagi banyak developer *game* untuk mengkomersilkan *game* mereka. Sedikitnya *game sport virtual reality* menjadikan penulis mengembangkan *game* tersebut berjudul rancang bangun aplikasi *game Drag Race* berbasis *virtual reality*.

Maka dari itu penulis mendapatkan ide untuk membuat sebuah aplikasi dengan metode *virtual reality* menggunakan android yaitu sebuah **Rancang Bangun Aplikasi Game Drag Race Berbasis Virtual Reality**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat Rumusan Masalahnya adalah:

- Bagaimana merancang sebuah aplikasi *game Drag Race* dan mengaplikasikan dengan berbasis *virtual reality* ?
- Bagaimana aplikasi *game Drag Race* berbasis *virtual reality* berjalan dan dijalankan pada *mobile phone*?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan program ini memiliki beberapa pembatasan masalah, yaitu :

- Rancang bangun aplikasi *game* ini hanya ada wilayah jalanan perkotaan dengan mode *surviver*
- *Virtualreality* menggunakan system operasi android karena bersifat *open source*
- Hanya bisa digunakan pada *smartphone* jenis Samsung.

1.4 Tujuan Penelitian

- Belajar mengenal kondisi nyata suatu sistem *Virtual Reality*.
- Menambah wawasan dan ilmu dalam mempelajari hal baru.
- Sebagai sarana untuk menerapkan keahlian yang di dapatkan di kampus secara langsung dalam perancangan yang dibuat.
- Untuk mengembangkan kreativitas dan kemampuan di dunia *Virtual Reality*.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Game

Game adalah kompetisi antara para pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan menggunakan aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu pula. Dalam sebuah permainan harus ada kompetisi agar pemain terangsang untuk terus bermain, kompetisi tersebut dapat berwujud menang dan kalah. Pemain harus bisa menemukan strategi atau cara untuk memecahkan masalah sehingga dapat memenangkan game tersebut.

2.2 Unity

Unity Game Engine merupakan suatu perangkat pengembang *game* yang memiliki kualitas render serta cara kerja yang baik, menjadikannya sebagai perangkat yang intuitif dalam pembuatan 2D maupun 3D. Untuk seorang pengembang indie, unity menawarkan pemecahan masalah terhadap biaya dan waktu dalam pembuatan game, menciptakan sesuatu yang mereka sukai yang dapat dijalankan di banyak platform. *Unity 3D* dapat digunakan pada Microsoft Windows dan MAC, dan permainan yang dihasilkan dapat dijalankan pada beberapa OS diantaranya Windows, MAC, iPhone, Android.

2.3 Android

Android merupakan salah satu sistem operasi yang sangat berkembang saat ini, dengan berbasiskan linux sistem operasi ini dirancang untuk mengembangkan perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone* dan juga komputer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi untuk digunakan oleh bermacam – macam piranti gerak.

2.4 Virtual Reality

Virtual Reality adalah salah satu aplikasi dari teknologi multimedia memiliki kelebihan dalam mendeskripsikan sebuah keadaan atau sebuah obyek dimana visualisasi yang di tampilkan tidak hanya dapat ditampilkan dari satu sudut pandang saja namun dapat di lihat dari segala

sudut, karena memiliki 3 dimensi visual sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang di simulasikan oleh komputer.

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis

3.1.1 Analisis Permasalahan

Game Drag racing adalah salah satu jenis game balapan di mana para pembalap harus berada kecepatan di trek lurus untuk mencapai garis *finish*. Seiring perkembangannya, *game Drag Race* sudah mulai banyak diminati baik oleh kalangan anak muda ataupun dewasa. Dengan jenis *game* yang menghadirkan ketegangan pada setiap langkahnya, menghadirkan sensasi tersendiri bagi para pemain dalam *game Drag Race* tersebut Dalam perkembangan teknologi dibidang pengembangan *game*, saat ini *game* dengan menggunakan *virtual reality* menjadi acuan bagi banyak developer *game* untuk mengkomersilkan *game* mereka.

Berdasarkan permasalahan maka penulis tertarik untuk membangun sebuah *game Drag Race* dengan menggunakan metode *virtual reality* agar dapat meningkatkan kualitas *game* dan sensasi dalam permainan dalam *game* tersebut.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam melakukan analisis kebutuhan sistem, penulis menjelaskan bagaimana mengidentifikasi pengguna (*audience*) serta analisis konten yang dibutuhkan di dalam aplikasi *game* tersebut

3.1.3 Analisis Fungsional

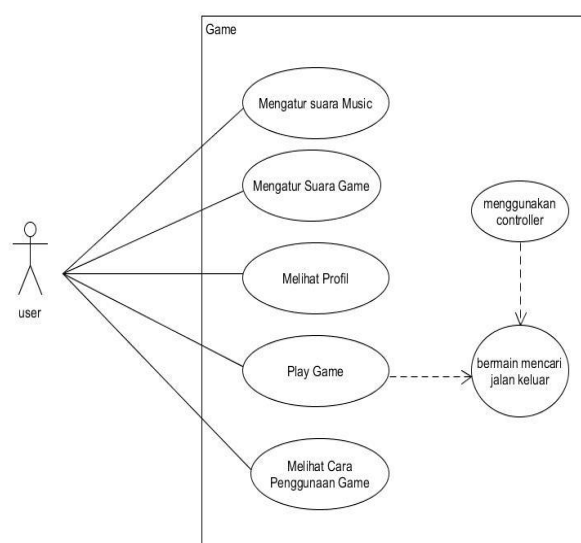
Analisis fungsi bertujuan untuk memaparkan fitur-fitur yang ada didalam aplikasi *Game Drag Race*.

3.2 Perancangan

Perancangan aplikasi *game* bertujuan untuk memberikan gambaran dan pemahaman tentang aplikasi yang akan dibuat serta menampilkan spesifikasi dan tampilan secara rinci kepada pengguna atau pemain mengenai desain yang digunakan dalam pembangan aplikasi *Game Drag race*.

3.2.1 Usecase

Usecase merupakan gambaran interaksi antara user dengan aplikasi. Sebuah *usecase* menggambarkan posisi actor dengan berbagai kegiatan yang dilakukan di dalam aplikasi

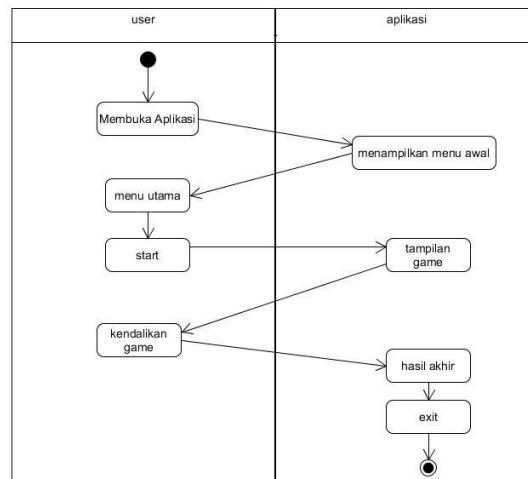


Gambar 3. 1 Use Case Diagram

pada gambar diatas terdapat *use case diagram* yang mendefinisikan user dan aplikasi dengan berbagai hal yang dapat dilakukan di dalam aplikasi *game drag race*

3.2.2 Activity Diagram

Diagram *activity* merupakan serangkaian bagan-bagan yang menggambarkan alur program. Diagram *activity* menggambarkan bagaimana alur program mulai dari awal sampai akhir program.

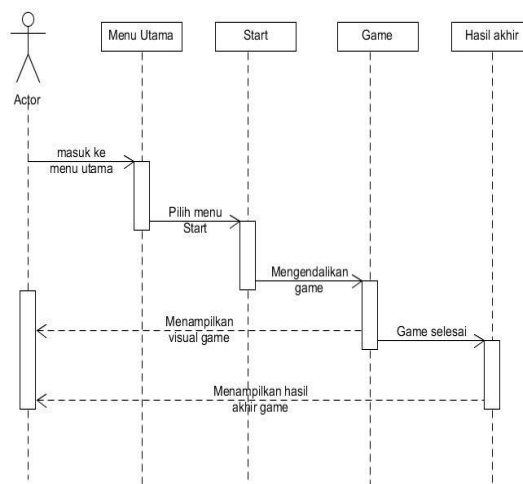


Gambar 3. 2 Activity Diagram

Gambar di atas menjelaskan alur aktivitas user mulai dari berhadapan dengan menu utama dan masuk pada menu Start. Pada menu masa Start user akan memulai dan memainkan game dan user akan mendapatkan hasil akhir game dan memilih untuk memulai ulang atau kembali ke menu utama game.

3.2.3 Sequence diagram

Sequence diagram mendefenisikan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan pada sistem sebagai respon dari sebuah even untuk menghasilkan output tertentu.



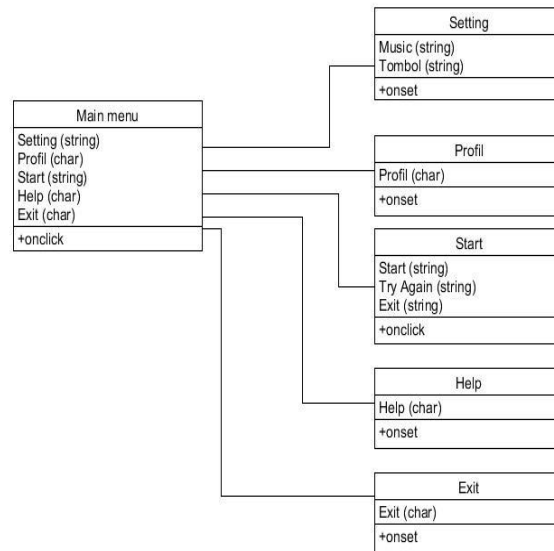
Gambar 3. 3 Diagram Sequence

Pada gambar di atas menjelaskan interaksi saat *user* masuk pada menu masa kehamilan melalui menu utama. Di dalam menu *start* *user* akan memulai dan memainkan *game* dan *user* akan

mendapatkan hasil akhir *game* dan memilih untuk memulai ulang atau kembali ke menu utama *game*

3.3.3 Class Diagram

Class diagram mendefenisikan berbagai struktur kelas-kelas yang ada di dalam sebuah sistem. Dalam diagram *class* ditampilkan hubungan antar kelas dan penjelasan mengenai berbagai kelas.

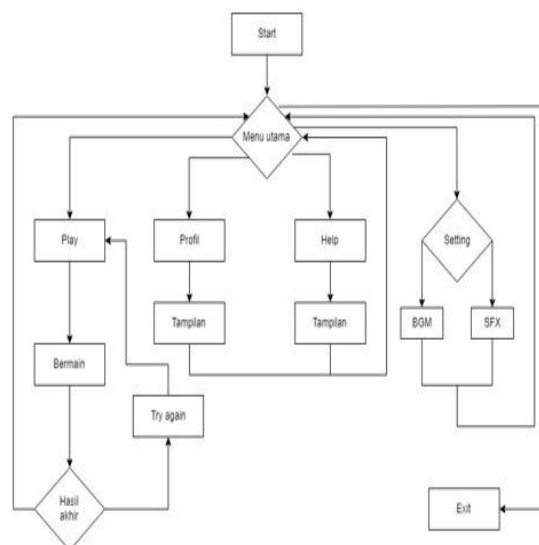


Gambar 3. 4 Class Diagram

3.4.3 Flowchart Aplikasi

Bagan alir data atau flowchart merupakan sekumpulan simbol-simbol yang menggambarkan rangkaian proses kerja dari

Pada saat ini teknologi informasi sangat memainkan peranan penting dalam suatu pengelolaan sistem teknologi informasi. Salah satu kebutuhan yang sangat besar akan teknologi informasi sekarang ini adalah kebutuhan, aplikasi. Dalam perancangan aplikasi bagan alir data digambarkan sebagai berikut



Gambar 3. 4 Flowchart Aplikasi

4 IMPLEMENTASI, PENGUJIAN DAN EVALUASI SISTEM

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahap dimana rancangan *game* yang sudah dibuat, dikembangkan menjadi kode program. Pada tahap awal implementasi akan dijabarkan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dipakai untuk membangun aplikasi. Bagian utama dari implementasi yaitu penjabaran rancangan kelas yang ditulis didalam sintaks bahasa pemrograman C# (CSharp) Disamping itu akan ditampilkan juga objek pada *game* dan cara kerja *game*.

4.1.1 Spesifikasi Perangkat

Dalam proses implementasi terdapat dua hal yang perlu diperhatikan yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Kedua hal ini sangat dibutuhkan dalam proses implementasi rancangan yang telah ada.

4.1.2 Implementasi Aplikasi *Game*

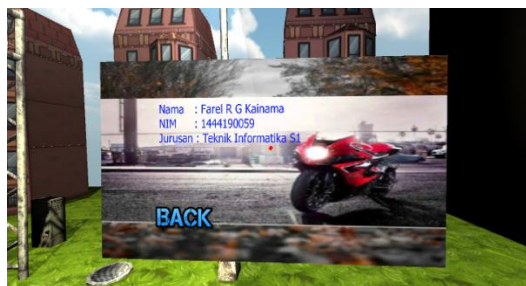
Aplikasi *Game Drag Race* merupakan suatu aplikasi yang berjalan di dalam sistem operasi android. Aplikasi ini dipakai di kalangan anak-anak dan dewasa. Dalam menggunakan aplikasi *game* tersebut pengguna menggunakan handphone android dan Gear Vr Samsung untuk dapat melihat tampilan dan menggunakan joystick sebagai alat kontroler

4.1.3 Implementasi Tampilan

- Implementasi Menu Utama



- Implementasi Menu Profil



- Implementasi Play game



4.2 Pengujian Program

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan *black-box-testing*, dimana pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

No	Fungsi	Input	Output Yang Diharapkan	Output Sebenarnya	Hasil
1	Menu Setting	Klik tombol setting	Tampilan menu setting	Aplikasi menampilkan menu setting	√
2	Menu Profil	Klik tombol profil	Tampilan menu profil	Aplikasi menampilkan menu profil	√
3	Menu Start	Klik tombol start	Masuk ke tampilan game	Aplikasi yang menampilkan game yang dimainkan	√
4	Menu Help	Klik tombol help	Tampilkan menu help	Aplikasi menampilkan menu help	√
5	Menu keluar	Klik tombol keluar	Keluar dari game	Mengeluarkan dari game	√
HASIL PENGUJIAN					100%

Tabel 4.1 Pengujian Halaman Utama

No	Fungsi	Input	Output Yang Dihasilkan	Output Sebenarnya	Hasil
1.	Controler	Arah objek dalam game	Objek bergerak sesuai arah	objek didalam game bergerak sesuai arah yang ditentukan	√
2.	Tombol menu try again	Untuk memulai kembali start pada game	Aplikasi menampilkan kembali di awal permainan	Aplikasi menampilkan kembali di awal permainan	√
3.	Tombol kembali	Untuk kembali ke menu utama	Aplikasi yang menampilkan menu utama	Aplikasi yang menampilkan menu utama	√
Hasil pengujian					100%

Tabel 4.2 Pengujian Tampilan Game

4.2 Evaluasi

Penulis melakukan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibuat dengan menggunakan kuesioner terhadap 10 orang responden sudah memainkan game untuk mendapatkan masukan-masukan yang objektif terhadap aplikasi yang sudah dibangun. Dengan mengajukan beberapa pertanyaan.

Dari setiap pertanyaan yang diajukan diberikan pilihan SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Setiap pilihan diberikan nilai yang berbeda-beda, bernilai 5 (lima) untuk pilihan SS (Sangat Setuju), bernilai 4 (empat) untuk pilihan S (Setuju), bernilai 2 (dua) untuk pilihan TS (Tidak Setuju), bernilai 1 (satu) untuk pilihan STS (Sangat Tidak Setuju).

Seluruh pilihan yang dipilih akan diakumulasi berdasarkan jumlah pertanyaan yang diberikan dan akan mendapatkan hasil akhir sesuai dengan rumus penilaian.

Rumus Penilaian :	
$\frac{\text{Jumlah Nilai Keseluruhan}}{\text{Jumlah Soal}} = \text{Hasil Akhir}$	

Total jawaban SS	= 25
Total jawaban S	= 70
Total jawaban TS	= 5
Total jawaban STS	= 0

Hasil penilaian :

$$(25*5) + (70*4) + (5*2) + (0*1)/10 = 41.5$$

Berdasarkan dari hasil perhitungan kuesioner diatas maka diperoleh kesimpulan bahwa *game drag race* berbasis *virtual reality* bernilai **sangat baik**.

5. KESIMPULAN

1. Telah berhasil dibangun aplikasi Game Drag Race serta aplikasi berjalan secara offline.

2. Dengan adanya aplikasi Game ini dapat mempermudah pengguna untuk mengetahui Cara permainan game tersebut dengan menggunakan virtual reality
3. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode black-box-testing dan hasil yang diperoleh aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan fungsional yang dibuat.
4. Evaluasi aplikasi terhadap 10 responden dengan menggunakan kuesioner mendapatkan hasil sangat baik dengan hasil akhir perhitungan bernilai 41,5.

Daftar Pustaka

- Fuchs, P, Moreau. G, & Guitton. P. (2011). *Virtual reality: concepts and technologies*: CRC Press.
- Irwandi, P., Erlansari, A., & Effendi, R. (2016). *Perancangan Game First Person Shooter (FPS) “Boar Hunter” Berbasis Virtual Reality*. Jurnal Rekursif, 4(1), 68–79.
- Mihelj, M., Novak, D., & Beguš, S. (2014). *Virtual reality technology and applications*: Springer.
- Neelakantam, S., & Pant, T. (2017). *Learning Webbased Virtual Reality: Build and Deploy Webbased Virtual Reality Technology*: Spinger
- Pamoedji, A. K., Maryuni, & Sanjaya, R. (2017). *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D* . Elex Media Komputindo .
- Suardi, A. S. (2017). *Aplikasi Pemodelan 3D Virtual Reality Masjidil Haram Berbasis Android*.
- Stephan and Hansun. S (2016). *Rancang Bangun Aplikasi Permainan Edukasi Berbasis Virtual Reality Menggunakan Google Cardboard*. Jurnal Sistem Informasi: Universitas Multimedia Nusantara
- Reito M. 2009. *Profesional Android Application Development*. Canada: Wiley Publishing
- Rosa A.S dan Shalahuddin M. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur*