

RANCANG BANGUN APLIKASI GAME VIRTUAL REALITY BUZZ WIRE BERBASIS ANDROID

Hanan Saifullah¹, Asril Basry²

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Persada Indonesia Y.A.I
Jl. Pangeran Diponegoro No. 74, Kenari, Senen, Jakarta Pusat
hanansaifullah@gmail.com¹, asril.basry@basrya.hotmail²

Abstrak

Teknologi merupakan salah satu bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Berbagai bidang dalam kehidupan manusia telah sangat dibantu dengan keberadaan teknologi, terlebih teknologi komputer. Virtual Reality (VR) merupakan suatu cara baru untuk menjelajah dunia virtual. Dengan virtual reality, pengguna seakan – akan masuk ke dalam lingkungan baru dalam dunia virtual. Luasnya dunia virtual dapat memberikan banyak peluang untuk menghasilkan beragam permainan hiburan yang menyenangkan. “Buzz Wire” adalah sebuah permainan dengan ber genre education yang dapat di mainkan oleh semua kalangan mulai dari anak – anak hingga orang dewasa, game ini cukup memberekan sensasi tersendiri bagi para pemainnya, karena untuk memenangkan game ini kita diharuskan untuk bermain dengan konsentrasi secara penuh. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan unity 3D dan SDK sebagai software utama.

Kata Kunci : Virtual reality, Android, Unity3D, Game.

1.1. Latar Belakang

Bermain adalah salah satu aspek penting dalam tumbuh kembang anak. Layaknya orang dewasa, bermain adalah “pekerjaan” bagi si kecil. Kegiatan bermain adalah media anak untuk belajar tentang dunia dan lingkungan sekitarnya. Orang tua seharusnya lebih selektif dan cermat dalam memilih mainan untuk anaknya. Mainan anak sebaiknya tidak ditujukan untuk kesenangan semata, melainkan mempunyai unsur edukatif. Pemberian mainan juga harus disesuaikan dengan usia anak, agar mainan tersebut dapat memberikan dampak edukatif yang tepat bagi perkembangan si kecil. *Wire Game* adalah salah satu jenis mainan anak-anak untuk usia 4 tahun hingga dewasa. Mainan ini terbuat dari kawat, balok, dan cincin berbagai bentuk dan warna. Pemain diharapkan dapat menyelesaikan permainan dengan memindahkan dan mengarahkan balok dari satu sisi ke sisi yang lain, dengan melewati kawat yang telah didesain berbentuk meliuk-liuk menyerupai lilitan dan rintangan. Pada saat bermain, pemain dituntut untuk bisa mengarahkan balok yang akan dipindahkan. Secara tidak langsung, gerakan mata dan tangan harus diserasikan, serta pemain harus berkonsentrasi untuk dapat melewati kawat tersebut.

Virtual reality atau yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan istilah realitas maya, merupakan sebuah teknologi yang berisikan simulasi komputer mengenai keadaan suatu lingkungan dan membuat penggunanya seakan-akan dapat berinteraksi dengan lingkungan tersebut. Ketika seseorang melengkapi dirinya dengan berbagai macam peralatan virtual reality, seakan-akan panca inderanya mampu merasakan benar-benar berada dalam lingkungan tersebut, meski jika peralatan dilepas, akan terasa bahwa sebetulnya dunia tersebut hanyalah

dunia virtual yang sangat mirip kenyataan. Maka dari itu penulis membuat judul “RANCANG BANGUN APLIKASI GAME VIRTUAL REALITY BUZZ WIRE BERBASIS ANDROID”.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari latar belakang diatas dapat disimpulkan beberapa pokok permasalahan yaitu :

1. Bagaimana merancang sebuah aplikasi game dan mengaplikasikan dengan virtual reality?
2. Bagaimana aplikasi game buzz wire berjalan pada system operasi android?

1.3. Batasan Masalah

Dilihat dari rumusan masalah, batasan masalahnya adalah:

1. Dalam pembuatan Aplikasi Game terdapat keterbatasan pada alat.
2. Aplikasi game buzz wire menggunakan system operasi android karena komersil dan bersifat open source.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan penulisan ini adalah.
2. Menambah game edukasi untuk anak & semua kalangan lebih modern.
3. Melatih konsentrasi kepada anak.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti sekelompok manusia, suatu objek, suatu metode yang mengemukakan masalah dengan mengumpulkan data-data yang disajikan untuk menggambarkan karakteristik suatu keadaan atau objek penelitian dan mengambil kesimpulan yang akan dilakukan.

Adapun teknik untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut:

- Wawancara (Interview) Merupakan suatu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab atau dialog secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.
- Pengamatan (Observasi) Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tinjauan secara langsung ke objek yang diteliti. Untuk mendapatkan data yang bersifat nyata dan meyakinkan.
- Studi Pustaka untuk mendapatkan data-data yang bersifat teoritis maka penulis melakukan pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, makalah ataupun referensi lain yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

II. 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.

Permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang di buat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin. Bermain game merupakan salah satu sarana pembelajaran. Game lebih sering dimainkan oleh anak-anak, akan tetapi pada zaman sekarang orang dewasa juga suka bermain game dan mengikuti perkembangan game-game yang ada sekarang. Jenis game sangatlah tergantung dari perkembangan zaman. Jika dilihat dari grafis yang digunakan dalam aplikasi permainan, maka aplikasi permainan dapat 7 digolongkan menjadi dua jenis, yaitu aplikasi permainan 2D (dua dimensi) dan 3D (tiga dimensi).

2.2 Virtual Reality

Virtual reality atau yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan istilah realitas maya, merupakan sebuah teknologi yang berisikan simulasi komputer mengenai keadaan suatu lingkungan dan membuat penggunaannya seakan-akan dapat berinteraksi dengan lingkungan tersebut.

Ketika seseorang melengkapi dirinya dengan berbagai macam peralatan virtual reality, seakan-akan panca inderanya mampu merasakan benar-benar berada dalam lingkungan tersebut, meski jika peralatan dilepas, akan terasa bahwa sebetulnya dunia tersebut hanyalah dunia virtual yang sangat mirip kenyataan.

2.2.1 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Adi Nugroho mendefinisikan UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek). Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan - permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek (Objek Oriented Programming).

2.2.2 Use Case

Use Case merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah *software* atau sistem informasi untuk menangkap sebuah kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan, *Use Case* menjelaskan interaksi yang terjadi antara 'aktor' dengan inisiator dari sistem itu sendiri dengan sistem yang ada, sebuah *Use Case* dipresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana. Syarat penamaan pada *Use Case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada 2 hal utama pada *Use Case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

2.2.3 Diagram Aktifitas

Diagram ini menggambarkan tentang aktifitas yang ada pada sistem. Dari pertama sampai akhir, diagram ini menunjukkan langkah – langkah dalam proses kerja sistem yang kita buat. Sebagai contoh, langkah – langkah dalam memasak air. Tetapi kita akan menjelaskannya

dengan bentuk grafik. Struktur diagram ini juga mirip dengan *flowchart*.

Fungsi diagram aktifitas adalah untuk menggambarkan proses bisnis dan urutan aktifitas proses pada sistem. Diagram aktifitas dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case* diagram.

2.2.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah salah satu dari diagram - diagram yang ada pada UML, Sequence diagram ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dimana antara sejumlah objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara objek. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

Dalam UML, objek pada Sequence Diagram digambarkan dengan segi empat yang berisi nama dari objek yang digaris bawahi. Pada objek terdapat 3 cara untuk menamainya yaitu : nama objek, nama objek dan class, dan nama class.

2.2.5 Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian *class – class* yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class* memiliki 3 bagian utama yaitu *attribute, operation, dan name*. *Class* yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi – fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

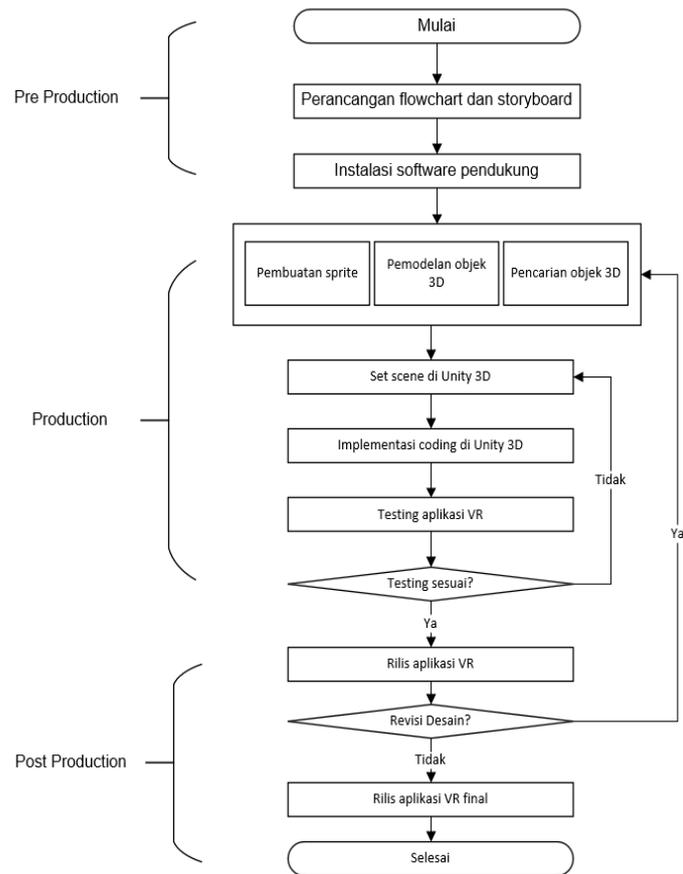
3.1. Alat dan Bahan

Analisis merupakan tahapan dimana penulis melakukan berbagai identifikasi dalam permasalahan yang kemudian selanjutnya akan didapatkan solusi dari permasalahan tersebut. Proses analisis dimulai dengan memaparkan berbagai permasalahan yang didapati dan melakukan evaluasi permasalahan sehingga dari data tersebut didapatkan solusi dari permasalahan.

3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam melakukan analisis kebutuhan sistem, penulis menjelaskan bagaimana mengidentifikasi pengguna (*audience*) serta Tahap Perancangan

Pada tahap ini penulis menjabarkan perancangan aplikasi yang akan dibuat juga berdasarkan metode *MDLC*. Tahap ini merupakan penjelasan teknis dari kerangka penelitian yang digambarkan pada *flowchart* berikut :



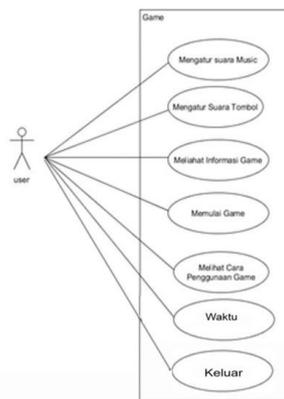
Gambar 3 1 Flowchart Tahapan Perancangan

Dari flowchart pada gambar 3.2 dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Perancangan storyboard adalah tahap pembuatan gambar sketsa perencanaan untuk menunjukkan secara visual bagaimana tampilan dan detail properti pada aplikasi VR museum batik.
2. Instalasi software pendukung serta software lain pendukung pembuatan aplikasi VR.
3. Desain grafis adalah proses pembuatan sprite tampilan aplikasi, button, dan texture.
4. Pada tahap ini dilakukan perancangan model 3D dengan aplikasi Unity 3D.
5. Set scene adalah tahap perancangan yang dimulai dengan mendesain interface pada scene unity. Interface didesain dengan menyiapkan objek-objek yang sudah disiapkan.
6. Implementasi kode adalah penerapan aplikasi kedalam Bahasa C#. debugging & bug fixing pada tahap ini adalah melakukan pengecekan efisiensi kode serta perbaikan jika diperlukan.

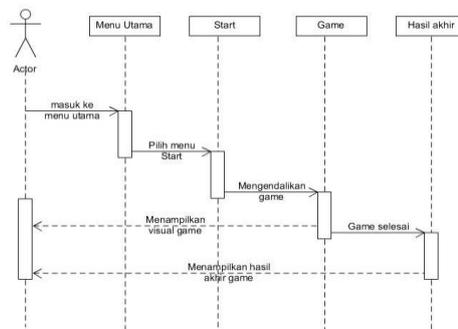
A. Usecase diagram

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



Gambar 3 2 Diagram Usecase

Pada gambar di atas terdapat usecase yang mendefenisikan user dan aplikasi dengan berbagai hal yang dilakukan di dalam aplikasi Game Buzz Wire. Penjelasan dari masing-masing komponen diatas adalah sebagai berikut.



Gambar 3.4 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

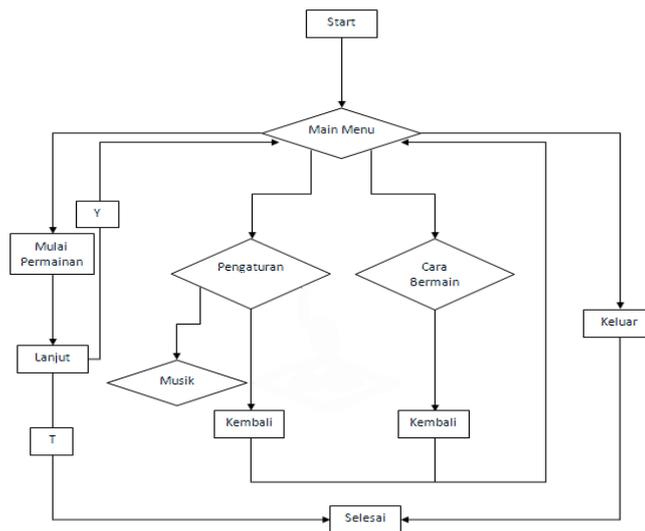
B. Class diagram

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.

3.2 Konsep

Aplikasi Game Buzz Wire berbasis *Virtual Reality* ini dibuat untuk bermain dengan mengandalkan fokus dan konsentrasi. Secara umum proses pembuatan aplikasi memiliki alur aplikasi game yang akan digambarkan dengan flowchart.

Flowchart menggambarkan alur program berupa menu-menu dan view (scene). Sehingga dapat dipahami konsep dasar



Gambar 3.5 Flowchart aplikasi.

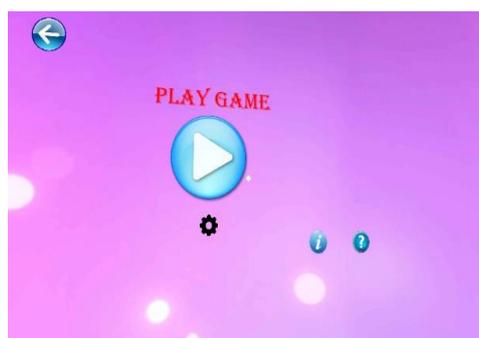
IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

Implementasi sistem adalah proses pembangunan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem yang bertujuan untuk mengkonfirmasi perancangan sistem yang telah dibuat pada bab sebelumnya sehingga pengguna dapat memberi masukan untuk pembangunan sistem yang sedang berjalan.

Aplikasi yang dibuat oleh penulis di desain dengan tampilan yang sederhana dengan tujuan untuk memudahkan dalam penggunaan atau bermain. Sehingga dalam proses penggunaannya menjadi lebih terarah dan pengguna merasa nyaman di dalam aplikasi.

- Implementasi menu utama



Gambar 4 1 tampilan menu utama

tampilan awal dari aplikasi yang terdiri dari beberapa menu yang memiliki fungsinya masing – masing yaitu menu profil, menu help, menu setting dan menu exit.

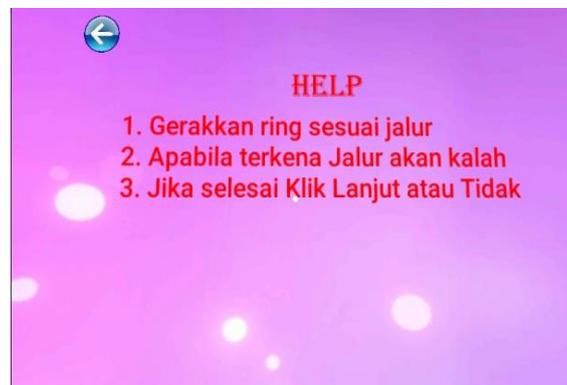
- Implementasi menu profil



Gambar 4 2 tampilan menu profil

Gambar diatas merupakan tampilan menu profil yang berguna untuk mengetahui profil dari pembuat game.

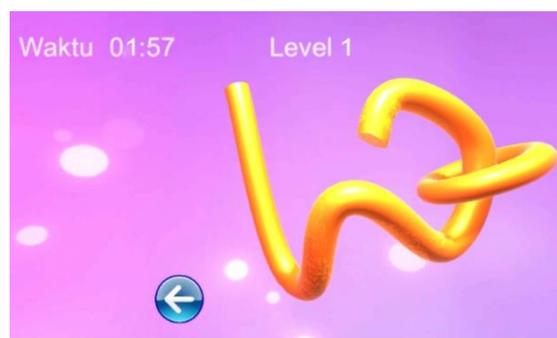
- Implementasi menu Help



Gambar 4 3 tampilan menu help

Tampilan ini merupakan tampilan yang memuat informasi tentang bagai mana cara memainkan game Buzz Wire.

- Impementasi play game



Gambar 4 4 Tampilan play game
Gambar diatas adalah tampilan play game.

- Tampilan You Win



Gambar 4 5 Tampilan You Win

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Clary, M. (2015). *Interfacing to an LCD Screen*.
- [2] Pamoedji, A. K., Maryuni, & Sanjaya, R. (2017). *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D*. Elex Media Komputindo .
- [3] Winarto, E., & Zaky, A. (2015). *Membuat Game Android Dengan Unity3D*. Elex Media Komputindo.
- [4] Roedavan, R. (1 April 2018). *Unity Turtorial Game Engine*. Informatika.
- [5] Panich, Surachai. 2010. *Comparison of Distance Measurement Between Stereo Vision and Ultrasonic Sensor*. Journal of Computer Science, 6(10), 1108-1110.