

## NUSANTARAN GAME : EXPLORE PAPUA

### NUSANTARAN GAME : EXPLORE PAPUA

Irfani Yusuf<sup>1</sup>, Firman Ali<sup>2</sup>, Wahyu Purbaningrum<sup>3</sup>  
Amir Hasanudin Fauzi, S.T., M.T.<sup>4</sup>, Hariandi Maulid, S.T., M.Sc

Prodi D3 Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom  
Irfaniyusuf70@gmail.com<sup>1</sup>, somel33@gmail.com<sup>2</sup>, wpurbaningrum42@gmail.com<sup>3</sup>  
amir\_hf@tass.telkomuniversity.ac.id<sup>4</sup>, hariandimauid@yahoo.com<sup>5</sup>

#### Abstrak

*Nusantaran Game : Explore Papua adalah sebuah game running 3D pada platform Android yang mengenalkan Papua dari wisata dan kebudayaan dengan starting point Bandung. Game ini dibuat semenarik mungkin dengan desain 3D dan deorama wisata yang ada di Papua. Sehingga mampu dijadikan sebagai media pembelajaran sekaligus hiburan. Data yang digunakan juga akurat dan sesuai dengan apa yang ada di daerah tersebut.*

*Karakter utama dari game ini adalah seorang remaja laki-laki bernama Bobi. Bobi mempunyai keinginan untuk travelling ke Papua, dan kebetulan pada saat itu juga sedang ada promo tiket pesawat ke Papua gratis yang diberangkatkan dari bandara Husein Sastranegara Bandung. Jadilah Bobi travelling di Papua tanpa membawa bekal dan karena itulah Bobi harus menempuh perjalanan dengan kaki.*

*Target dari Nusantaran Game : Explore Papua adalah remaja usia 17 hingga 23 tahun karena namun tidak menutup kemungkinan dimainkan oleh semua kalangan. Dengan adanya game yang berbentuk 3D dan dapat digunakan di mobile ini, kami berharap wawasan masyarakat terhadap kekayaan Indonesia semakin bertambah dan mampu melekat sehingga kecintaan terhadap Indonesia pun bertambah.*

**Kata kunci:** Nusantaran Game, 3D, aplikasi mobile, Papua, kebudayaan, wisata

#### Abstract

*Nusantaran Game : Explore Papua is a 3D Android-based running game that introduces Papua's tourism and culture with starting point from Bandung. This game was made as interesting as possible with 3D design and Papua's diorama. So this game can be used for educational purposes and entertainment purposes. Data used in this game is also accurate and fits the reality on each region.*

*Main character of this game is a teenager named Bobi. Bobi have a wish to travel to Papua, and accidentally, he found a free plane ticket to Papua from Husein Sastranegara Airport, Bandung. That's why Bobi has to travel in Papua without any stocks and therefore he must travel by feet.*

*Target from Nusantaran Game : Explore Papua is 17 to 23 years old teenagers but it is possible to be played by everyone. With this 3D mobile game, we hope that people's knowledge about Indonesia can be increasing so that people will love Indonesia more.*

**Keywords :** Nusantaran Game, 3D, mobile app, Papua, culture, tourism

## 1.PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Teknologi informasi yang semakin hari semakin berkembang memberikan pengaruh besar bagi segala aspek kehidupan. Salah satu diantaranya adalah industri *game*. *Game* merupakan salah satu media hiburan yang sangat melekat hampir disetiap kalangan. Seiring semakin berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, *game*

yang diciptakan pun semakin canggih dan menarik. Bahkan ada *game* yang benar-benar terlihat nyata dari segala asetnya.

Kemenarikan *game* yang ada sekarang ini membuat sebagian besar orang mengalami ketagihan hingga lupa waktu. *Game* yang ada sekarang ini, mayoritas hanya menonjolkan untuk tujuan hiburan saja, sedangkan hanya sedikit *game* yang bertujuan untuk edukasi.

Indonesia adalah negara yang kaya baik dari segi alam, manusia, maupun budaya. Indonesia juga terdiri dari kota-kota yang memiliki banyak ciri khas, seperti Bandung dan Papua. Namun, tak jarang orang yang mempunyai pengetahuan luas mengenai hal tersebut. Sebagai contoh pakaian adat, lagu-lagu daerah, makanan tradisional serta tempat yang menjadi ciri khas dari wisata yang ada di Indonesia. Bahkan sekarang ini dunia pendidikan pun kurang memberikan wawasan yang luas mengenai budaya Indonesia.

Banyak kekayaan Indonesia yang masih belum terekspos. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, seharusnya dapat membantu menyadarkan jiwa cinta tanah air kepada rakyat Indonesia, membuat masyarakat sadar bahwa Indonesia tidak kalah menarik dengan daerah lain. Bahkan beberapa kalangan lebih tertarik dengan negara lain untuk dijadikan sebagai bagian dari aktivitasnya seperti liburan, penelitian, survey, dan sebagainya. Namun diluar dari pengetahuan mereka, sebenarnya masih banyak keindahan-keindahan Indonesia yang belum dikenal, salah satunya adalah alam Papua.

Oleh karena itu, *game running* 3D yang mengangkat kebudayaan bangsa Indonesia di alam Papua yang meliputi pakaian adat, lagu daerah, makanan tradisional, tempat wisata dengan desain yang menggambarkan kebudayaan Indonesia mulai dari karakter, diorama, dan aset lainnya dirasa perlu dan dapat bermanfaat sebagai media pengenalan unsur-unsur tersebut.

## 1.2 Perumusan masalah

Rumusan masalah untuk pengembangan game *Nusantaran Game : Explore Papua* adalah sebagai berikut:

1. Banyak keindahan alam Indonesia yang belum terekspos.
2. Unsur-unsur kebudayaan yang semakin lama semakin terabaikan dan tenggelam di zaman serba modern.

## 1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dari *Nusantaran Game : Explore Papua* adalah sebagai berikut :

- a. *Game* berbasis 3D
- b. Terdapat 4 objek wisata Papua dan 1 kota Bandung sebagai *starting point*
- c. Terdapat intro game atau prolog stage 1
- d. Default waktu running 20 detik
- e. Terdapat powerup yang dapat menambah waktu
- f. Terdapat *score game*
- g. Terdapat *obstacle* di setiap *stage*
- h. Terdapat 3 *minigames* yang sama di setiap *stage* yaitu *puzzle*, tebak gambar, tebak lagu dengan konten sesuai dengan *stage* tersebut.
- i. *Minigames* hanya dapat dimainkan setiap *stage* selesai
- j. Galeri hanya dapat dibuka jika *stage* berhasil diselesaikan

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan game ini adalah sebagai berikut :

1. Memperkenalkan beberapa daerah Papua melalui *game running* 3D yang mengangkat keadaan alam Indonesia yang didesain menarik untuk semua kalangan serta mampu menambah pengetahuan pengguna mengenai Papua dengan kota Bandung sebagai *starting point*.
2. Mengangkat dan memperkenalkan unsur-unsur kebudayaan dan ciri khas beberapa daerah Papua

## 2. TEORI PENUNJANG

### 2.1 Indonesia

Indonesia terdiri atas wilayah daratan dan lautan. Daratan Indonesia terdiri dari pulau-pulau baik besar maupun kecil. Jumlah pulau di Indonesia diperkirakan mencapai 18.110. Sedangkan untuk luas daratan Indonesia diperkirakan mencapai 1.904.569 km<sup>2</sup> dan merupakan Negara terluas di Asia Tenggara. Dengan keadaan wilayah seperti ini, Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang menarik dan menjadi kebanggaan bangsa.[17]

### 2.1.1 Budaya Indonesia

Menurut Koentjaraningrat, kebudayaan dibagi menjadi tiga unsur yaitu :

1. Kebudayaan yang berupa ide, gagasan, dan norma. Contohnya adat, aturan, dan tata krama dalam masyarakat.
2. Kebudayaan yang berupa aktivitas manusia. Contohnya, pola hidup gotong royong dan upacara adat.
3. Kebudayaan yang berupa benda-benda hasil karya manusia. Misalnya keraton, masjid, candi, senjata, gedung, dan benteng.[17]

Indonesia terkenal sebagai bangsa yang majemuk atau heterogen. Indonesia mempunyai beraneka ragam suku bangsa, budaya, agama, dan adat istiadat (tradisi). Semua itu tercermin dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia. Misalnya dalam upacara adat, rumah adat, baju adat, nyanyian dan tarian daerah, alat musik, dan makanan khas. Jumlah suku bangsa di Indonesia kurang lebih 300 suku bangsa. Hal ini membuat bangsa kita kaya beraneka budaya.[17]

### 2.2 Papua

Papua merupakan provinsi terbesar dan paling timur di Indonesia. Papua adalah tanah dengan alam yang mengagumkan, pemandangan pantainya sangat indah, membentang luas dari rawa, padang rumput yang sejuk, dan sungai-sungai yang mengukir jurang melalui hutan lebat. Bagian pulau yang paling banyak penduduknya adalah kabupaten Danau Paniai dan Lembah Baliem di sebelah timur.

Papua merupakan kawasan konservasi terluas di Asia tenggara, berada pada ketinggian 0-4.884 m dpl dan tersebar di 4 Kabupaten, yaitu Kabupaten Jayawijaya, Mimika, Puncak Jaya dan Asmat.[14]

Keunikan Papua bisa dilihat dari keanekaragaman suku, budaya, makanan dan lain sebagainya yang sangat beragam Masyarakat Papua terbagi menjadi lebih dari 250 suku termasuk Marindanim, Yah'ray, Asmat, Mandobo, Dani, dan Akyat. Mereka yang tinggal di dataran tinggi dan masih mempertahankan adat dan tradisi mereka yang hampir tak tersentuh oleh pengaruh luar. [14]

Makanan pokok Papua adalah sagu dan mayoritas warga mengolahnya menjadi papeda yaitu bubur sagu yang kental. Selain itu, makanan ikan dan hidangan laut adalah kuliner khas daerah ini dan menjadikannya sebagai surga bagi penikmat seafood. Ikan segar yang dibakar atau dipanggang terasa lezat, apalagi jika dinikmati sambil menyaksikan sunset. Bagi yang alergi seafood tidak perlu khawatir, karena Anda juga dapat menikmati makanan khas Papua seperti papeda atau lalapan ayam yaitu berupa ayam goreng dipadukan dengan bumbu cabai.[14]

### 2.3 Bandung

Kata "Bandung" berasal dari kata bendung atau bendungan karena terbendungnya sungai Citarum oleh lava Gunung Tangkuban Perahu yang lalu membentuk telaga. Nama "Bandung" diambil dari sebuah kendaraan air yang terdiri dari dua perahu yang diikat berdampingan yang disebut perahu bandung yang digunakan oleh Bupati Bandung, R.A. Wiranatakusumah II, untuk melayari Ci Tarum dalam mencari tempat kedudukan kabupaten yang baru untuk menggantikan ibukota yang lama di Dayeuhkolot. [7]

Bandung merupakan salah satu kota metropolitan terbesar ke-tiga di Indonesia sesudah Jakarta dan Surabaya.[15] Meskipun notabene sebagai kota metropolitan, Bandung memiliki iklim yang sejuk mengingat topografi daerahnya yang dikelilingi pegunungan. Kondisi alam yang mendukung serta keramahan masyarakatnya yang santun seolah menempatkan berbagai tempat wisata di Bandung sebagai salah satu tujuan wisata favorit. Wisata-wisata di Bandung sangat beragam, beberapa diantaranya adalah museum Geologi, Trans Studio Bandung, kebun binatang Bandung, museum Konferensi Asia Afrika, museum Sri Baduga, taman lalu lintas Ade Irma Suryani, taman wisata alam Maribaya, kebun bunga Cihideung, De'Ranch, kampung gajah Wonderland, floating market, gunung Tangkuban Perahu, perkebunan teh Rancabali, air panas Ciwalini, kawah putih, Situ Patenggang dan lain sebagainya.[2] [4]

Selain terkenal dengan tempat wisata alam yang indah dan sejuk, Bandung juga terkenal dengan wisata kulinernya. Terdapat banyak kuliner khas Bandung unik yang pantas untuk dicoba oleh warga Indonesia. Beberapa diantaranya adalah batagor, surabi, colenak, cireng, cilok, mie kocok dan sebagainya.[10]

Kota kembang merupakan sebutan lain untuk kota ini, karena pada jaman dulu kota ini dinilai sangat cantik dengan banyaknya pohon-pohon dan bunga-bunga yang tumbuh di sana. Selain itu Bandung dahulunya disebut juga dengan *Parijs van Java* karena keindahannya. Selain itu kota Bandung juga dikenal sebagai kota belanja, dengan *mall* dan *factory outlet* yang banyak tersebar di kota ini.[2][7]

## 2.4 Media Pembelajaran

Media berasal dari kata *medium* (Latin) yang artinya perantara atau pengantar. Media pembelajaran adalah alat yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik. Menurut Heinich, Molenda, Russel, *A medium (plural media) is a channel of communication, example include film, television, diagram, printed materials, computers, and instructors.* (Media adalah saluran komunikasi termasuk film, televisi, diagram, materi tercetak, komputer, dan instruktur). [20]

Dengan kata lain, media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru kepada siswa sehingga dapat meningkatkan minat dan merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian siswa sehingga proses pembelajaran dapat tercapai.

### 2.4.1 Klasifikasi dan Macam-Macam Media Pembelajaran

Menurut referensi [19], media pembelajaran dapat terdiri dari :

#### a. Teks

Teks merupakan suatu kombinasi huruf yang membentuk satu kata atau kalimat yang menjelaskan maksud dan materi pembelajaran agar dapat dipahami oleh pembacanya. Kebutuhan teks tergantung kepada penggunaan aplikasi multimedia. Penggunaan teks ini harus memperhatikan kesesuaian huruf, ukuran huruf, *style* huruf (warna, bold, italic) dalam penerapannya diaplikasi multimedia apapun.

#### b. Grafik

Grafik merupakan salah satu komponen penting dalam media pembelajaran. Grafik juga dapat diartikan gambar. Mayoritas orang dapat dengan mudah memahami materi dan tidak merasa jenuh dengan adanya bentuk visual berupa gambar, animasi maupun video.

#### c. Gambar (*Image* atau Visual Diam)

Gambar merupakan bentuk visual yang digunakan dalam penyampaian informasi. Menurut Agnew dan Kellerman (1996), gambar adalah gambar dalam bentuk garis (*line drawing*), bulatan, kotak, bayangan maya, warna dan sebagainya yang dikembangkan dengan menggunakan perangkat lunak agar multimedia dapat disajikan lebih menarik dan efektif. Gambar atau *image* berarti pula gambar raster (*halftone drawing*) seperti foto. Gambar digunakan untuk mendeskripsikan materi agar lebih jelas. Gambar dapat meringkas data yang kompleks dan dengan tampilan yang lebih menarik. Gambar juga dapat dimanfaatkan sebagai *icon* atau opsi perintah aplikasi.

#### d. Video

Video pada dasarnya adalah media yang dapat menunjukkan simulasi benda nyata. Agnew dan Kellerman (1996) mendefinisikan video sebagai media digital yang menunjukkan susunan atau urutan gambar-gambar bergerak dan dapat memberikan ilusi atau fantasi. Video juga sebagai sarana untuk menyampaikan informasi yang menarik, langsung dan efektif. Video dalam multimedia digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan atau aksi.

#### e. Animasi

Animasi adalah suatu tampilan yang menggabungkan antara media teks, grafik dan suara dalam suatu aktivitas pergerakan. Neo & Neo (1997) mendefinisikan animasi sebagai satu teknologi yang dapat menjadikan gambar yang diam menjadi bergerak kelihatan seolah-olah gambar tersebut hidup, dapat bergerak, beraksi dan berkata. Animasi digunakan untuk menjelaskan dan mensimulasikan sesuatu yang sulit dilakukan dengan video.

#### f. Audio

Audio merupakan macam-macam bunyi dalam bentuk digital seperti suara, music, narasi dan sebagainya yang bisa didengar untuk keperluan suara latar, penyampaian pesan yang sesuai dengan situasi dan kondisi. Disisi lain, audio juga dapat meningkatkan daya ingat serta bisa membantu bagi pengguna yang memiliki kelemahan dalam penglihatan.

#### g. Interaktivitas

Elemen interaktif hanya dapat ditampilkan dalam computer. Aspek interaktif pada multimedia dapat berupa navigasi, simulasi permainan dan latihan. Apabila dalam suatu aplikasi multimedia, pengguna multimedia diberikan suatu kemampuan untuk mengontrol elemen-elemen yang ada, maka multimedia tersebut disebut *interactive multimedia*. Apabila dalam aplikasi multimedia disediakan struktur dari elemen terhubung yang dapat dikendalikan oleh pengguna, maka *interactive multimedia* tersebut menjadi *Hypermedia*.

## 2.5 Game

*Game* yang ada sekarang memiliki berbagai macam jenis atau yang dikenal dengan istilah *genre*. *Game* bergenre edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain. Sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. *Genre* ini sebenarnya lebih mengacu kepada isi dan tujuan *game*, bukan *genre* yang sesungguhnya. [11]

### 2.5.1 Elemen Dasar Game

Menurut Teresa Dillon [20] membagi elemen-elemen dasar sebuah *game* sebagai berikut:

#### a. Game Rule

*Game rule* merupakan aturan perintah, cara menjalankan, fungsi objek dan karakter di dunia permainan dunia *game*. Dunia *game* bisa berupa pulau, dunia khayal, dan tempat-tempat lain yang sejenis yang dipakai sebagai setting tempat dalam permainan *game*.

#### b. Plot

*Plot* biasanya berisi informasi tentang hal-hal yang akan dilakukan oleh player dalam *game* dan secara detail, perintah tentang hal yang harus dicapai dalam *game*.

#### c. Theme

Di dalam biasanya ada pesan moral yang akan disampaikan.

#### d. Character

Pemain sebagai karakter utama maupun karakter yang lain yang memiliki ciri dan sifat tertentu.

#### e. Object

Merupakan sebuah hal yang penting dan biasanya digunakan pemain untuk memecahkan masalah, adakalanya pemain harus punya keahlian dan pengetahuan untuk bisa memanikannya.

#### f. Text, grafik dan sound

*Game* biasanya merupakan kombinasi dari media teks, grafik maupun suara, walaupun tidak harus semuanya ada dalam permainan *game*.

#### g. Animation

Animasi ini selalu melekat pada dunia *game*, khususnya untuk gerakan karakter -karakter yang ada dalam *game*, properti dari objek.

#### h. User Interface

Merupakan fitur-fitur yang mengkomunikasikan *user* dengan *game*. Mengenai komponen *game*, Sadiman (2008: 76) mengungkapkan empat komponen utama permainan yaitu:

- Adanya pemain (pemain-pemain),
- Adanya lingkungan di mana para pemain berinteraksi,
- Adanya aturan main,
- Adanya tujuan tertentu yang ingin dicapai.

## 2.3 Game Edukasi

*Game* yang memiliki konten pendidikan lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. Menurut Randel (1991), *game* sangat berpotensi untuk menumbuhkan kembali motivasi belajar anak yang mengalami penurunan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Randel pada tahun 1991 tercatat bahwa pemakain *game* sangat bermanfaat pada materi-materi yang berhubungan dengan matematika, fisika dan kemampuan berbahasa (seperti studi sosial, biologi dan logika). [19]

*Game* berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. Jenis ini sebenarnya lebih mengacu kepada isi dan tujuan *game*, bukan jenis yang sesungguhnya.

Maja Pivec membuktikan *game* edukasi berhasil diterapkan untuk pendidikan formal khususnya di militer, ilmu kedokteran, fisika, training dan lain sebagainya. Model *game* edukasi yang merupakan perpaduan antara *instructional content* dan karakteristik *game* terbukti mampu meningkatkan motivasi pemain *game* serta mendapatkan keluaran ilmu pengetahuan ketikan process pembelajaran *game* itu berlangsung. Hal ini terlihat dari model *game* edukasi Gariss dan rekan. [22]

### 2.3.1 Prinsip Game Edukasi

Menurut Foreman (2004: 53-54) beberapa prinsip yang harus diterapkan dalam aplikasi sebuah *game* edukasi adalah:

#### a. Individualization

Materi pembelajaran (pengetahuan) dibuat sesuai dengan kebutuhan individual dari pembelajar, sedangkan

*game* mengadopsi level individual dari pemain.

*b. Feedback Active*

Adanya *feedback* yang sesuai dengan cepat untuk memperbaiki pembelajaran dan mengurangi ketidaktahuan pembelajar terhadap materi yang disampaikan, sedangkan *game* menyediakan *feedback* dengan cepat dan kontekstual.

*c. Active learning*

Adanya kecenderungan untuk menyertakan pelajar secara aktif dalam menciptakan penemuan dan pengetahuan baru yang membangun, sedangkan *game* menyediakan suatu lingkungan yang membantu terjadinya penemuan baru tersebut.

*d. Motivation*

Pelajar termotivasi dengan *reward* yang diberikan dalam aktivitas permainan, sedangkan *game* melibatkan pengguna berjam-jam untuk mencapai tujuan.

*e. Social*

Pengetahuan merupakan suatu proses partisipasi sosial, sedangkan *game* dapat dimainkan dengan orang lain (seperti *game multiplayer*) atau melibatkan komunitas dari pecinta *game* yang sama.

*f. Scaffolding*

Pelajar secara berangsur-angsur ditantang dengan tingkat kesulitan yang makin tinggi dan dapat melangkah lebih maju untuk mencapai kemenangan dari permainan, sedangkan *game* dibangun secara multi level, pemain tidak bisa bergerak ke level yang lebih tinggi sampai dia mampu menyelesaikan permainan di level yang ada.

*g. Transfer*

Pelajar mengembangkan kemampuan untuk mentransfer pengetahuan dari satu orang ke orang yang lain, sedangkan *game*, mengizinkan pemain untuk mentransfer informasi dari suatu konteks ke konteks yang lain

*h. Assessment*

Setiap individu mempunyai kesempatan untuk menilai pelajaran mereka sendiri atau membandingkannya dengan orang lain. [11]

## 2.4 Animasi 3D

Animasi 3D adalah objek animasi yang berada pada ruang 3D. Objek animasi ini dapat dirotasi dan berpindah seperti objek riil. Proses pembuatan grafis komputer 3D terdiri dari 3 fase dasar, yaitu :

- *Modeling* : Proses menyusun bentuk sebuah objek dengan membuat kontur yang luas dan struktur dari objek 3D dan adegan.
- *Animation* : Mendefinisikan perpindahan objek.
- *Rendering* : Proses mengeneralisasi sebuah gambar dari sebuah model dengan memberikan atribut objek seperti warna, tekstur permukaan dan kadar transparansi dengan menggunakan program komputer. [9]

## 2.5 Unity

Unity merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan *game* multi *platform* yang didesain untuk mudah digunakan. Editor pada Unity dibuat dengan *user interface* yang sederhana. Grafis pada unity dibuat dengan grafis tingkat tinggi untuk *OpenGL* dan *directX*. Unity mendukung semua format file, terutamanya format umum seperti semua format dari *art applications*. Unity cocok dengan versi 64-bit dan dapat beroperasi pada Mac OS x dan windows dan dapat menghasilkan game untuk Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad dan Android. [9]

Unity secara rinci dapat digunakan untuk membuat video game 3D, *real time* animasi 3D dan visualisasi arsitektur dan isi serupa yang interaktif lainnya. Editor Unity dapat menggunakan *plugin* untuk web *player* dan menghasilkan *game* browser yang didukung oleh Windows dan Mac. *Plugin* web *player* dapat juga dipakai untuk *widgets* Mac. Unity juga akan mendukung *console* terbaru seperti PlayStation 3 dan Xbox 360. Pada tahun 2010, telah memperoleh *Technology Innovation Award* yang diberikan oleh Wall Street Journal dan tahun 2009, *Unity Technology* menjadi 5 perusahaan game terbesar. Tahun 2006, menjadi juara dua pada *Apple Design Awards*. [9]

*Server* aset dari Unity dapat digunakan semua *scripts* dan aset game sebagai solusi dari versi kontrol dan dapat mendukung proyek yang terdiri atas banyak gigabytes dan ribuan dari file multi-megabyte. Editor Unity dapat menyimpan metadata dan versi mereka, itu dapat berjalan , pembaharuan dan didalam perbandingan versi grafis. Editor Unity dapat diperbaharui dengan sesegera mungkin seperti file yang telah dimodifikasi. *Server* aset

Unity juga cocok pada Mac, Windows dan Linux dan juga berjalan pada PostgreSQL, database server *opensource*. [9]

## 2.6 Blender

Blender adalah grafis 3D aplikasi yang digunakan untuk pemodelan, teksturing rendering, editing dan membuat aplikasi 3D interaktif termasuk permainan video, film animasi atau efek visual. Blender juga merupakan salah satu *free open source* 3D konten penciptaan suite tersedia untuk sistem operasi termasuk linux dan digunakan untuk dikembangkan secara komersial tetapi sekarang dirilis dibawah GPL. Perangkat lunak ini juga berisi fitur yang merupakan ciri khas dari model perangkat lunak high-end dan merupakan open source yang paling populer grafis 3D aplikasi yang tersedia dan merupakan salah satu yang paling didownload dengan lebih dari 200rb *download* dan rilis masing-masing. [23]

## 3. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Aplikasi

### 3.1 Analisis Sistem

*Nusantaran Game : Explore Papua* dapat termasuk dalam *game* edukasi. *Game* ini dibuat berdasarkan kajian media pembelajaran yang tercantum dalam tinjauan pustaka. Media pembelajaran yang terdapat dalam *game* ini antara lain adalah :

- Teks
- Gambar
- Video
- Animasi
- Audio

Selain itu, dalam pembuatan *game* juga mempertimbangkan prinsip-prinsip *game* edukasi, yaitu :

- *Individualization*  
User dapat memainkan sendiri *game* tanpa harus dituntun atau dibantu oleh orang lain.
- *Feedback Active*  
Diwujudkan dalam bentuk *score* dan koin pada akhir stage sebagai feedback yang didapatkan oleh *user*.
- *Active Learning*  
User dapat belajar selama memainkan *game*, hal ini diwujudkan dalam galeri yang merupakan kumpulan foto dan aset 3D dalam *game* yang menggambarkan daerah-daerah yang termuat dalam *game*.
- *Motivation*  
*Motivation* dalam *game* ini, diwujudkan dalam tingkat kesulitan *game*, yang diharapkan dapat membuat *user* penasaran jika kalah. Selain itu juga melalui *scenario stage* yang masih terkunci atau belum bisa dimainkan jika *stage* sebelumnya belum diselesaikan.
- *Social*  
Untuk prinsip *social*, tidak diterapkan di *game* ini, karena *game* hanya dapat dimainkan *single user*.
- *Scaffolding*  
Diwujudkan dalam bentuk *stage* dengan diorama berbeda tiap stagenya. Selain itu kondisi *stage* yang hanya dapat terbuka atau *unlock* jika *stage* sebelumnya terselesaikan diharapkan dapat membuat *user* menjadi tertantang untuk terus memainkan *game* hingga *stage* terakhir.
- *Transfer*  
*Game* mampu mentranfer informasi atau wawasan yang termuat didalam kontennya.
- *Assessment*  
Melalui *minigames*, *user* dapat mengetahui seberapa jauh pengetahuan dia mengenai wawasan yang disampaikan dalam *game*.

#### 3.1.1 Gambaran Umum Sistem

*Nusantaran game : Explore Papua* merupakan *game running* 3D pada platform Android yang mengeksplor kebudayaan dan keindahan alam Indonesia. *Nusantaran game : Explore Papua* termasuk dalam *game* edukasi dengan tujuan mengenalkan keindahan dan kebudayaan Indonesia kepada masyarakat. Dalam pembuatan *game*, diterapkan prinsip-prinsip *game* edukasi yang menarik seperti pemilihan warna yang cerah dan harmonis, desain karakter dan asset pendukung lain, *sound effect game*, video di setiap akhir *stage* guna menggambarkan kondisi daerah dari *stage* serta unsur budaya tempat tersebut. Dengan adanya video di setiap akhir *stage*, diharapkan pemain dapat lebih mengetahui mengenai wilayah dan unsur budaya (baju daerah, rumah adat, makanan khas) dari *stage* yang telah dilalui.

##### a. Game Utama

Dalam cakupan Proyek Akhir ini, hanya dikembangkan *Nusantaran Game : Explore Papua* yang hanya dikhususkan untuk daerah Papua saja. Dalam *game* ini terdapat 4 buah tempat wisata di Papua, yaitu Danau Sentani, Pegunungan Jayawijaya, Danau Tago dan Raja Ampat. Aset untuk setiap stage selalu berbeda, sesuai dengan keadaan di tempat tersebut. Sebagai contoh *stage* satu, Bandung, suasana *stage* berupa suasana perkotaan dengan menempatkan beberapa gedung terkenal di Bandung seperti Gedung Sate, Gedung Merdeka, Balai Kota dan Museum Geologi. Sedangkan di *Stage* kedua, Danau Sentani, suasana *stage* berupa hamparan air danau dengan aset pendukung lain seperti hewan-hewan air, jembatan dan sampan.

Saat memainkan *Nusantaran game : Explore Papua*, *player* harus berlari hingga akhir *stage* sebelum waktu selesai. Untuk mempercepat lari, pemain dapat mengambil *power up* yang ada selama perjalanan. Selain itu, di tengah perjalanan, terdapat kotak ajaib yang menjadi pintu masuk ke *minigames*. Selama perjalanan pemain dianjurkan mengumpulkan koin minimal 20 koin. Dalam *game* juga terdapat *obstacle* yang harus dihindari oleh pemain.

b. *Minigames*

Terdapat tiga buah *minigames* dalam *Nusantaran Game : Explore Papua* yaitu tebak lagu daerah, *puzzle*, dan mencocokkan gambar. Materi dari *minigames* sesuai dengan unsur budaya *stage* dimana pemain berada. Sebagai contoh Bandung, maka lagu daerah dan gambar baik untuk *puzzle* maupun mencocokkan gambar merupakan unsur budaya atau kekayaan yang ada di Bandung. Pemunculan *minigames* diacak, sehingga *minigames* yang keluar dari kotak ajaib setiap kali pemain memainkan *stage* yang sama dalam waktu yang berbeda pun akan berbeda.

### 3.1.2 Target User

Target utama *Nusantaran game : Explore Papua* adalah pelajar SD hingga mahasiswa yaitu usia 7-25 tahun, namun tidak menutup kemungkinan digunakan oleh semua kalangan.

### 3.1.3 Spesifikasi Target Perangkat

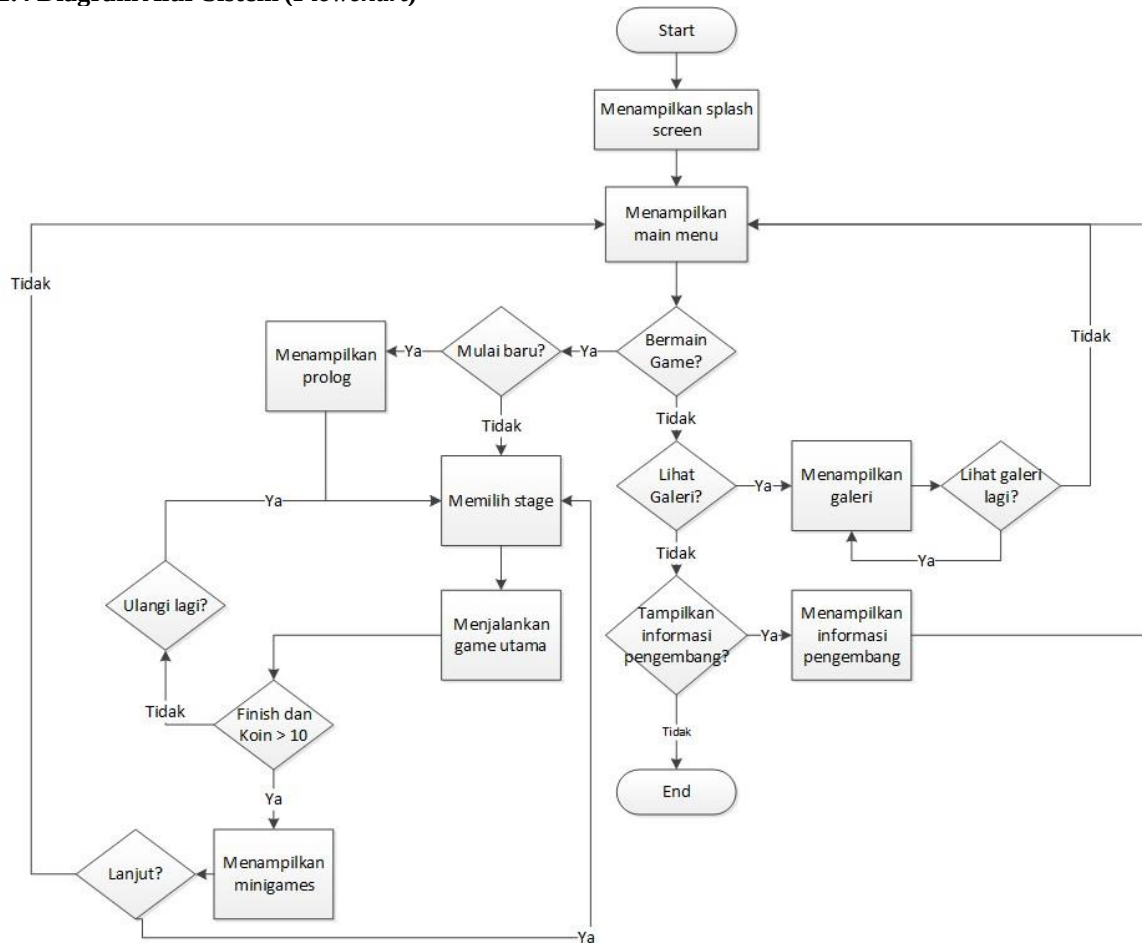
a. Target Software

- Operating System : OS Android minimal Ice Cream Sandwich (API 12)
- Screen Orientation : Portrait

b. Target Hardware

- Capacity available storage 200 Mb
- Resolusi 720 x 1280 pixels
- Prosesor dual-core 1,6 ghz
- RAM minimal 1 GB

### 3.1.4 Diagram Alur Sistem (Flowchart)



Gambar 3-1. Flowchart

## 3.2 Kebutuhan Sistem

Dalam mengembangkan suatu aplikasi diperlukan berbagai kebutuhan yang menunjang baik dari segi *hardware* (perangkat keras) maupun *software* (perangkat lunak). Kebutuhan *hardware* merupakan kebutuhan tim pengembang akan alat atau piranti keras yang diperlukan sedangkan kebutuhan *software* merupakan kebutuhan akan aplikasi atau *tools-tools* dalam komputer. Adapun kebutuhan sistem yang diperlukan dalam pembuatan *Nusantaran Game : Explore Papua* adalah sebagai berikut :

### 3.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan game *Nusantaran game : Explore Papua* adalah sebagai berikut :

- Unity 4.6
- Blender 2.74
- Adobe Illustrator CS6
- Adobe Photoshop CS6
- Adobe After Effect CS6
- IBM Relational Software Architect
- Microsoft Office 2013

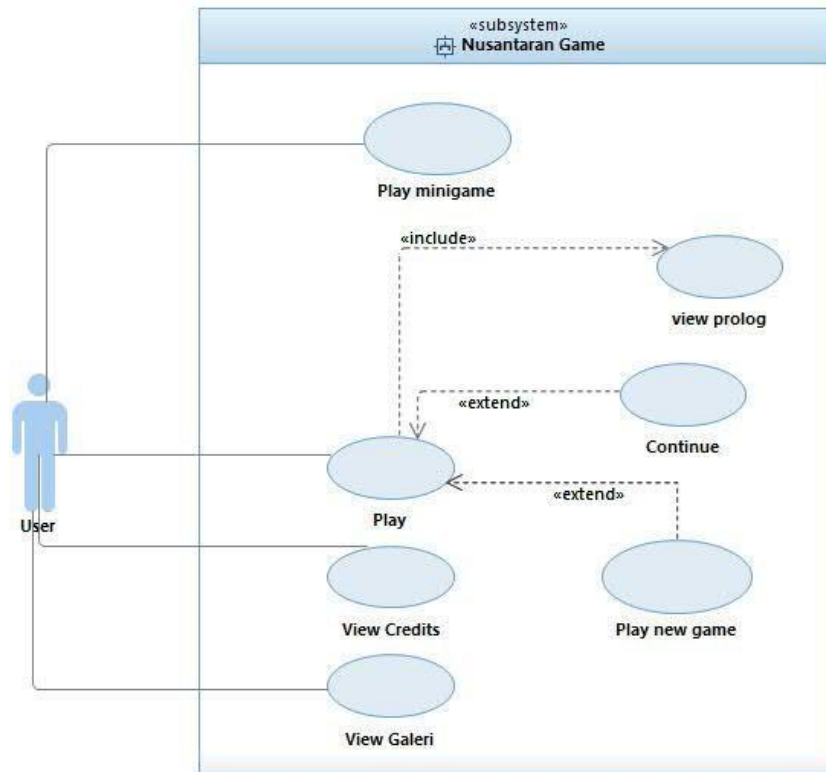
### 3.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan selama pembuatan *Nusantaran Game : Explore Papua* adalah sebagai berikut :

- Processor minimal Intel i3
- Keyboard
- Mouse
- Hardisk

### 3.2.3 Usecase Diagram

Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas aplikasi (*game*) yang didapatkan oleh *user* atau pengguna. Berikut usecase diagram *Nusantaran Game : Explore Papua* :



Gambar 3-3. Usecase

## 4. Kesimpulan dan Saran

### 4.2 Kesimpulan

Kesimpulan dari *game Nusantaran Game : Explore Papua* ini adalah bahwa *game* ini adalah sebagai berikut :

1. Desain *Nusantaran Game : Explore Papua* mampu menggambarkan informasi yang disampaikan sehingga tujuan *game* untuk memperkenalkan daerah Papua dan menambah wawasan *user* mengenai Papua sudah cukup tercapai.
2. Tujuan *game* untuk memperkenalkan unsur kebudayaan dan ciri khas dari masing-masing daerah dapat tersampaikan kepada *user*.

### 4.3 Saran

Adapun kepada pembaca jika ingin mengembangkan *game Nusantaran Game : Explore Papua* adalah sebagai berikut :

1. Aset untuk setiap *stage* dalam *Nusantaran Game : Explore Papua* terbatas, sehingga diharapkan pengembang dapat menambahkan aset agar lebih menggambarkan daerah yang ingin dieksplor.
2. *Modelling* aset diharapkan lebih mirip dengan objek nyatanya.
3. Animasi karakter diharapkan dapat lebih bervariasi.
4. *Nusantaran Game : Explore Papua* belum terdapat fungsi yang dapat menyimpan *score* pemain, maka dari itu pengembang diharapkan dapat menambahkan fungsi tersebut sehingga ketika *player* yang sama mengakses *game* dalam waktu yang berbeda, dia dapat meneruskan gamenya tanpa harus mengulang lagi.
5. Dalam *Nusantaran Game : Explore Papua* belum terdapat *event* yang dapat mengukur sejauh mana materi tersampaikan setelah memainkan *stage*, maka diharapkan pengembang dapat menambahkan quiz sederhana yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana keberhasilan dari *game* ini dalam memperkenalkan Indonesia.

## 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Admin. (2014, Agustus 20). *Electronic Library Online*. Retrieved from Electronic Library Online: <http://library.smknubalikpapan.sch.id/pengertian-animasi-2d-dan-animasi-3d/>
- [2] Admin. (2015, Juni 19). *Initempat wisata com*. Retrieved from Initempat wisata com: <http://www.initempatwisata.com/wisata-indonesia/bandung/inilah-20-destinasi-wisata-di-bandung-paling-terkenal/3672/>
- [3] Alumni4. (n.d.). peta Indonesia. <http://alumni4.files.wordpress.com/2010/01/peta-indonesia2.gif>.
- [4] Aminudin, A. W. (2013, Mei). *Ragamtempatwisata.com*. Retrieved from Ragamtempatwisata.com: <http://www.ragamtempatwisata.com/2013/05/daftar-nama-tempat-wisata-di-bandung.html>
- [5] Avip, B. (2012). *Variabel Penelitian*. <http://file.upi.edu>.
- [6] Azis, M. (2014). *MACAM-MACAM VARIABEL DALAM PENELITIAN | Muhammad Azis - Academia.edu*. Hämtat från Muhammad Azis - Academia.edu: [http://www.academia.edu/5051602/MACAM-MACAM\\_VARIABEL\\_DALAM\\_PENELITIAN](http://www.academia.edu/5051602/MACAM-MACAM_VARIABEL_DALAM_PENELITIAN)
- [7] Belidomag. (2013, Oktober 14). *10 Keunikan Kota Bandung*. Retrieved from Belidomag: <http://belidomag.nl/id/seni-budaya/10-keunikan-kota-bandung>
- [8] Bougenvil Team. (2014). *Buku PA Toolips*. Bandung: Bougenvil Team.
- [9] Commons In A Box. (2015, Januari 12). *Unity 3D-Game Engine*. Retrieved from Herman Class Learning with Style: <http://www.hermantolle.com/class/docs/unity-3d-game-engine/>
- [10] Dewaweb. (2014, November 29). *Aneka Tempat Wisata*. Retrieved from Aneka Tempat Wisata: <http://anekatempatwisata.com/15-tempat-wisata-kuliner-di-bandung-yang-wajib-dikunjungi/>
- [11] Fadliyah, R. (2015). *Media Pembelajaran*. Retrieved from Academia.edu: [http://www.academia.edu/6222502/Media\\_Pembelajaran](http://www.academia.edu/6222502/Media_Pembelajaran)
- [12] Gacode Kaca . (2014). *Buku PA E-Braille*. Bandung: Gacode Kaca .
- [13] Gunadharma. (u.d.). *Pertemuan 12 - Prototipe.pdf*. Hämtat från <http://wsilfi.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/20204/Pertemuan+12+-+Prototipe.pdf>
- [14] Indonesia travel. (2013). *Papua*. Retrieved from Wonderful Indonesia: <http://www.indonesia.travel/id/discover-indonesia/region-detail/50/papua>
- [15] Irene, D. (2012, November 23). *Keunikan Kota Bandung*. Retrieved from DessyIrene88: <http://dessyirene88.blogspot.com/>
- [16] Mandala, A. (2015). *Keragaman Suku Bangsa dan Budaya Nama-nama suku bangsa di Indonesia*. Retrieved from Academia.edu: <http://www.academia.edu>
- [17] Nana Supriatna, Mamat Ruhimat, Kosim. (2006). *Ilmu Pengetahuan Sosial (Geografi, Sejarah, Sosiologi, Ekonomi)*. Jakarta: Grafindo Media Pratama.
- [18] Pressman, Roger S. 2002. "Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktis)." Yogyakarta : Andi.
- [19] Prof. Dr. Munir, M. (2013). *Multimedia, Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [20] Rahmadani, N. A. (2012, November 12). *Media Pembelajaran*. Retrieved from Slideshare.net: <http://www.slideshare.net/rahmabeibh/media-pembelajaran-15170467>
- [21] Studio, A. (September 2011). *Inside a Game Developer | Agate Studio*. Hämtat från Agate Studio: <http://agatestudio.com/blog/2011/09/inside-a-game-developer/>
- [22] Wiwik Akhirul Aeni, M. (2009, Agustus 20). *Antara Game, Pendidikan dan HP (Game Mobile Learning Sebagai Wacana Pendidikan)*. Retrieved from M-Edukasi: <http://m-edukasi.kemdikbud.go.id/artikel-mobile-learning-isi.php?kodenya=2009-ac>
- [23] Zami. (2015, Februari 19). *The Intteligent*. Retrieved from The Intteligent: <http://zamiintelligent.heck.in/pengertian-aplikasi-blender-3d.xhtml>