

## Game ID Card Puzzle Berbasis Virtual Reality Untuk Mengenalkan Kebudayaan Tradisional Indonesia

Radi Rusadi Susanto<sup>1</sup>, Febry Eka Purwiantono<sup>2,\*</sup>, Koko Wahyu Prasetyo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika; Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia; Jl. Raya Tidar 100 Malang Jawa Timur, Telp. (0341) 560823, Fax. (0341) 562525; e-mail: [radi.rusadi.s@gmail.com](mailto:radi.rusadi.s@gmail.com), [koko@stiki.ac.id](mailto:koko@stiki.ac.id)

<sup>2</sup> Manajemen Informatika; Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia; Jl. Raya Tidar 100 Malang Jawa Timur, Telp. (0341) 560823, Fax. (0341) 562525; e-mail: [febry@stiki.ac.id](mailto:febry@stiki.ac.id)

\* Korespondensi: e-mail: [febry@stiki.ac.id](mailto:febry@stiki.ac.id)

Diterima: 26 September 2018 ; Review: 10 Oktober 2018 ; Disetujui: 17 Oktober 2018

Cara sitasi: Susanto RR, Purwiantono FB, Prasetyo KW. 2018. *Game ID Card Puzzle Berbasis Virtual Reality Untuk Mengenalkan Kebudayaan Tradisional Indonesia*. Information System For Educators and Professionals. 3 (1): 13 – 22.

**Abstrak:** Perkembangan industri *Game* pada saat ini sangat pesat dengan berbagai macam teknologi yang digunakan. Salah satu teknologi *Game* yang terkenal beberapa tahun belakangan ini adalah *Virtual Reality*. *Virtual Reality* sendiri adalah teknologi yang memungkinkan penggunanya merasakan secara langsung tampilan dunia maya (*virtual*) dengan memanfaatkan indra penglihatan. *Game ID Card Puzzle* memanfaatkan teknologi ini dalam implementasinya. *ID Card Puzzle* termasuk dalam kategori (*genre*) *puzzle*. Konten yang digunakan dalam *Game* ini merupakan konten lokal seperti rumah adat, pakaian tradisional, senjata tradisional, alat musik tradisional dan tarian tradisional. Sesuai dengan judul dari *Game* yang dibuat, tujuan dari pembuatan *Game* ini adalah untuk mengembangkan permainan berbasis *virtual reality* yang menarik, kreatif, dan inovatif sehingga bisa dinikmati serta mencoba untuk mengenalkan budaya Indonesia bagi pengguna didalam maupun luar Indonesia. Dalam proses pengembangan terdapat beberapa prosedur yang dilalui yaitu persiapan, analisa, desain, pembuatan dan uji coba. Metode pengumpulan data yang dilakukan meliputi studi literatur dan observasi. Pada tahap pengujian dilakukan proses uji coba pada 30 penguji yang terdiri dari usia 14 – 40 tahun. Setelah melalui tahap pengembangan dan pengujian, *Game ID Card Puzzle* dapat membuktikan bahwa dengan penerapan teknologi *Virtual Reality* dalam *Game* yang mengangkat konten lokal, pengguna dapat merasa pengalaman bermain yang jauh lebih interaktif dan memberikan pengetahuan baik tentang informasi kearifan lokal.

**Kata Kunci:** *Game*, *Puzzle*, *Virtual Reality*, *3D Game*.

**Abstract:** The development of the *Game* industry at this time is very rapid with a variety of technologies used. One of the most popular *Game* technologies in recent years is *Virtual Reality*. *Virtual Reality* itself is a technology that allows users to feel directly the appearance of the virtual world by utilizing the sense of sight. *ID Card Puzzle Game* utilizes this technology in its implementation. *ID Card Puzzle* is included in the *puzzle* category. The content used in this *Game* is local content such as traditional houses, traditional clothes, traditional weapons, traditional musical instruments and traditional dances. In accordance with the titles of the *Game* s made, the purpose of making this *Game* is to develop interesting, creative *virtual reality* based *Game* s and innovative so that it can be enjoyed and try to introduce Indonesian culture to users inside and outside Indonesia. In the development process there are several procedures that go through namely preparation, analysis, design, manufacture and testing. Data collection methods carried out include literature study and observation. At the testing stage, a trial process was carried out on 30 examiners consisting of ages 14-40 years. After going through the

*development and testing phases, ID Card Puzzle Game s can prove that with the application of Virtual Reality technology in Game s that lift local content, users can feel a much more interactive playing experience and provide good knowledge about information on local wisdom.*

**Keywords:** *Game , Puzzle, Virtual Reality, 3D Game.*

## 1. Pendahuluan

Saat ini perkembangan dunia *Game* sangat pesat. Pengguna tidak lagi hanya bisa memainkan *Game* melalui layar namun sudah bisa melihat dan berinteraksi langsung dengan berbagai objek yang ada didalam *Game* . Teknologi yang digunakan dalam *Game* tersebut adalah *Virtual Reality*. *Virtual reality* adalah istilah yang berlaku untuk lingkungan simulasi dari suatu objek fisik di lingkungan nyata [Vafadar, 2013]. Namun penerapan teknologi VR dalam *Game* saat ini belum banyak digunakan karena membutuhkan *resource* yang cukup tinggi seperti spesifikasi komputer yang tinggi, dan perangkat kontrol tambahan sehingga tidak semua orang bisa menikmati teknologi tersebut.

Indonesia adalah negara yang penuh akan budaya. Setiap daerah memiliki ciri khas dan kebudayaannya masing-masing [Fandhilah, 2016]. Budaya lokal tersebut terkait langsung dengan daerah yang meliputi berbagai kebiasaan dan nilai bersama yang dianut masyarakat tertentu [Widyanti, 2015]. Namun seiring perkembangannya teknologi dan kemudahan akses informasi, berbagai konten aplikasi yang memuat unsur budaya asing lebih dominan dari pada konten lokal. Sehingga pengguna lokal lebih mudah terpengaruh budaya asing ketimbang budaya sendiri, khususnya dalam industri *Game mobile* .

Teknologi *virtual reality* sendiri belum banyak digunakan khususnya pada konten-konten lokal di Indonesia. Pengembangannya sendiri terbilang cukup sulit karena harus memperhitungkan beberapa aspek seperti kenyamanan *user* dalam bermain, spesifikasi *smartphone*, dan *Game play* dari *Game* itu sendiri. Merujuk pada permasalahan yang ada maka dapat di temukan sebuah solusi dengan membangun *Game* yang bertemakan nuansa lokal berbasis *virtual reality* yang dapat dinikmati setiap pengguna khususnya pengguna lokal. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi perangkat lunak yang dijalankan pada sistem operasi berbasis android yaitu sistem operasi pada ponsel yang dikembangkan oleh *Google* menggunakan kode bahasa Java [Holla, 2012].

Permainan berbasis *virtual reality* yang menarik, kreatif, dan inovatif dapat dinikmati setiap pengguna untuk lebih jauh mengenalkan budaya lokal (Indonesia) bagi pengguna didalam maupun diluar Indonesia [Hooda et al., 2015]. Selain menarik, kreatif dan inovatif, permainan dengan budaya Indonesia seharusnya juga edukatif [Salman et al., 2013] dan mampu mengenalkan budaya Indonesia kepada pengguna melalui teknologi *virtual reality* yang ditawarkan [Vidiardi, 2015]. Oleh sebab itu dibuat sebuah permainan berbasis *virtual reality* yang menarik, kreatif, inovatif dan edukatif sehingga dapat dinikmati setiap pengguna, sehingga dapat lebih jauh mengenalkan budaya lokal (Indonesia) bagi pengguna di dalam maupun di luar Indonesia.

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai buku dan jurnal yang berkaitan dengan materi. Pada studi lapangan, penulis melakukan kunjungan langsung di beberapa monumen lokal yang ada di kota Malang, selain itu melakukan percobaan langsung kepada beberapa pelajar tingkat SMA dan Mahasiswa. Berikut detail penelitian yang dilakukan.

*Game* ini ditujukan untuk pengguna usia 13 tahun ke atas dan waktu penelitian dimulai dari bulan Desember 2017 hingga Agustus 2018. Sedangkan bahan dan alat penelitian yang digunakan pada penelitian ini antara lain perangkat keras meliputi Laptop, Virtual Box, dan *Smartphone* (Android), perangkat lunak menggunakan *Gravit Designer*, *Photoshop*, *Blender*, dan *Unity*.

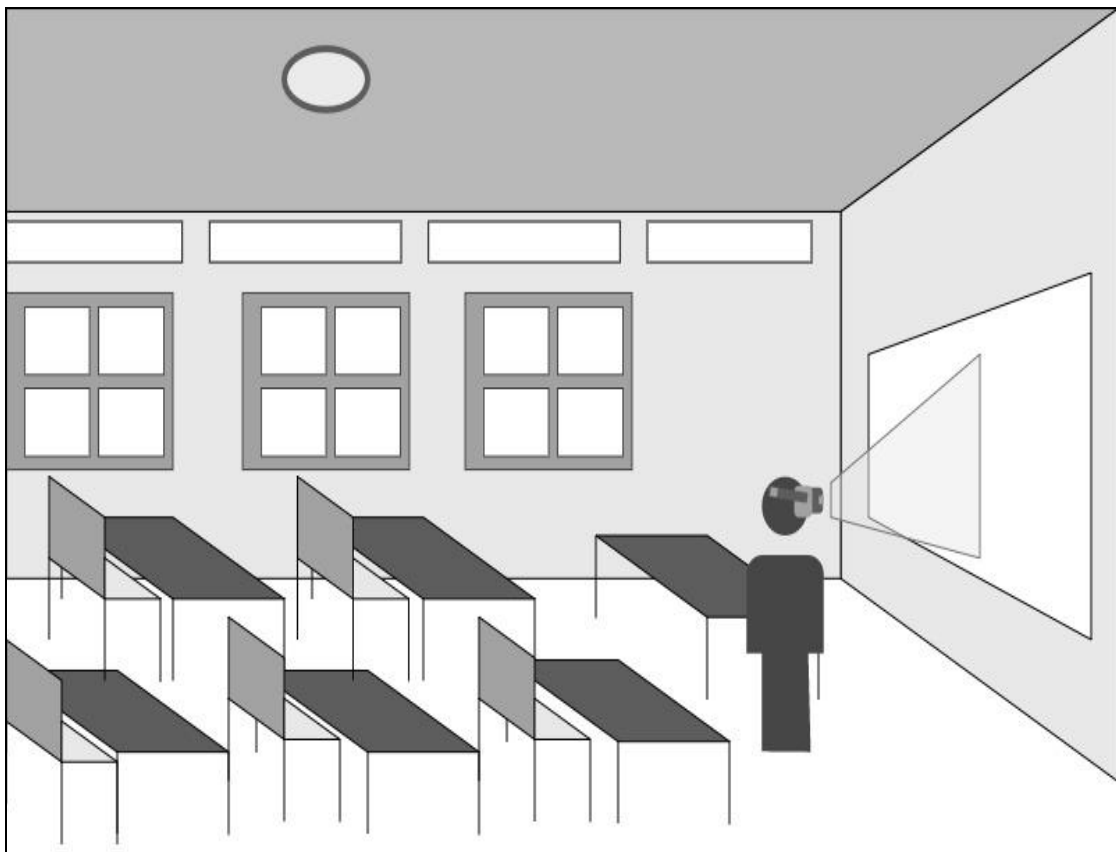
Studi literatur atau kepustakaan pada tahap ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber yang sudah ada sebelumnya baik lewat artikel atau jurnal di internet dan juga buku- buku yang berkaitan dengan *virtual reality* dan budaya lokal Indonesia dan melakukan observasi secara langsung pada beberapa monumen lokal yang ada di kota Malang.

Dalam tahap ini setelah mengumpulkan semua informasi, dilakukan suatu analisa untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi untuk mendukung pembuatan

*Game* yang ada sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Sedangkan untuk prosedur penelitian pada penelitian ini antara lain sebagai berikut: **1) Persiapan**, pada tahap awal merupakan tahapan pengumpulan data dan informasi yang diperlukan untuk menjadi acuan dalam penelitian. **2) Analisa**, pada tahap analisa merupakan tahapan untuk menganalisis kebutuhan alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian. **3) Desain**, pada tahap desain merupakan perancangan konsep dan sketsa yang diperlukan dalam penelitian. **4) Pembuatan**, pada tahap pembuatan semua alat dan bahan akan digunakan untuk mengembangkan penelitian yang dilakukan hingga menjadi suatu produk. **5) Uji Coba**, pada tahap uji coba hasil dari penelitian yang dilakukan akan dilakukan pengujian langsung kepada peserta yang telah ditentukan. Pengujian tersebut menggunakan metode *black box*, yaitu pengujian perangkat lunak dimana struktur internal item yang diuji tidak diketahui oleh penguji.

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil dari penelitian yang telah dibuat yaitu aplikasi permainan berbasis *virtual reality* yang berjalan pada sistem operasi android. Permainan ini antara lain mampu menampilkan menu utama, menu kategori, menu level, permainan mencocokkan kartu, dan koleksi permainan. Hasil dari penelitian ini berupa permainan berbasis *virtual reality* yang dapat dijalankan pada perangkat *mobile* (Android). Pada Gambar 1 adalah sketsa dari penelitian.

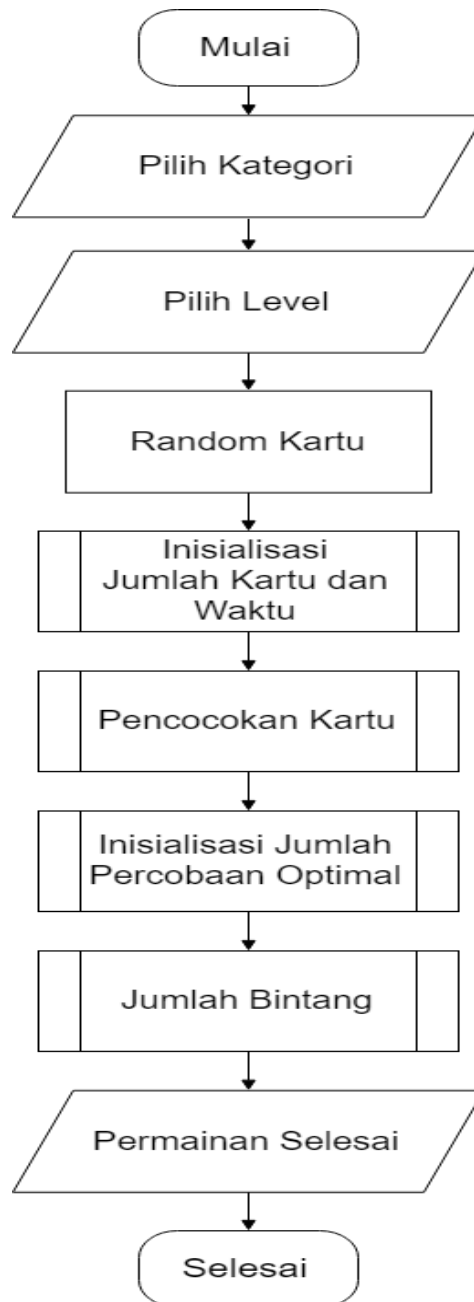


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 1. Sketsa *User Bermain*

Pemain akan mengontrol karakter yang ada dalam *Game* dalam mode VR (*virtual reality*) menggunakan *smartphone* yang dimasukkan ke dalam perangkat VR Box. Setiap permainan memiliki dua blok gambar yang sama. Banyaknya blok gambar tergantung level yang ada dalam permainan. Blok gambar akan random setiap disetiap permainan dimulai. Pemain harus mencocokkan gambar yang ada dengan batas waktu tertentu untuk dan menyelesaikan permainan dan melanjutkan ke level selanjutnya.

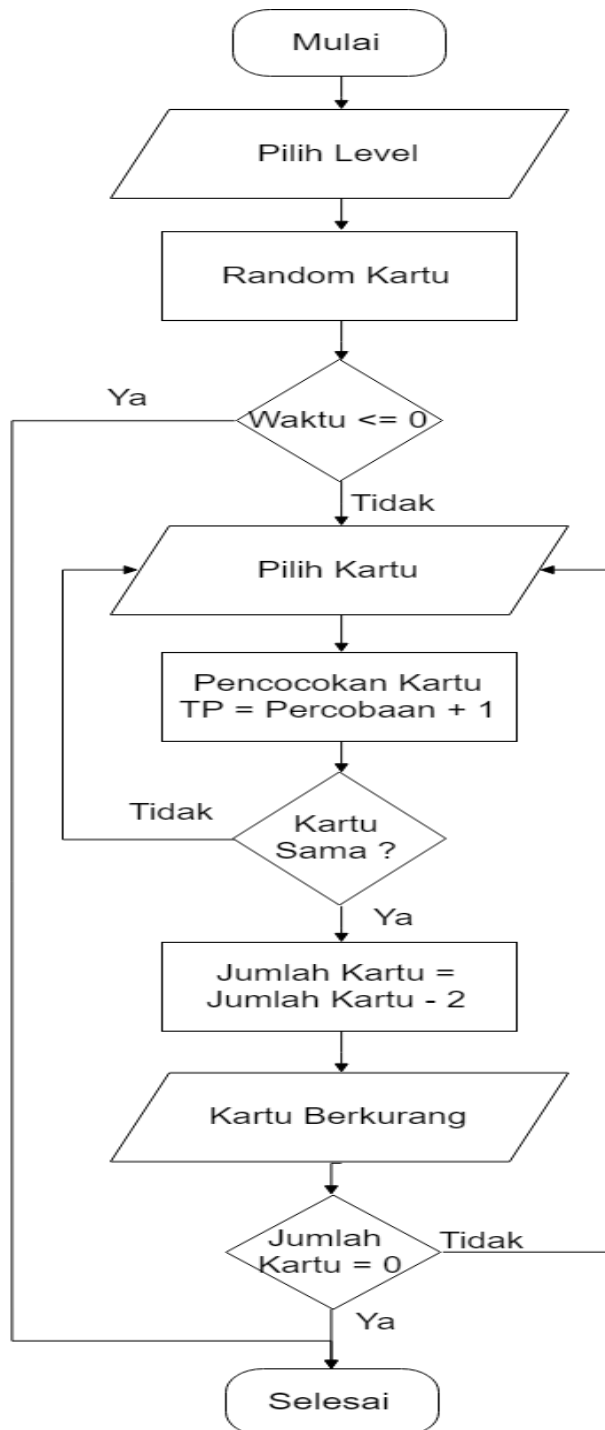
Dalam permainan pengguna dapat memilih kategori dan level yang akan dimainkan. Setiap level yang dipilih akan menampilkan kartu secara random. Jumlah kartu dan waktu akan disesuaikan dengan level dipilih. Gambar 2 merupakan *flowchart* permainan:



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 2. *Flowchart* Permainan

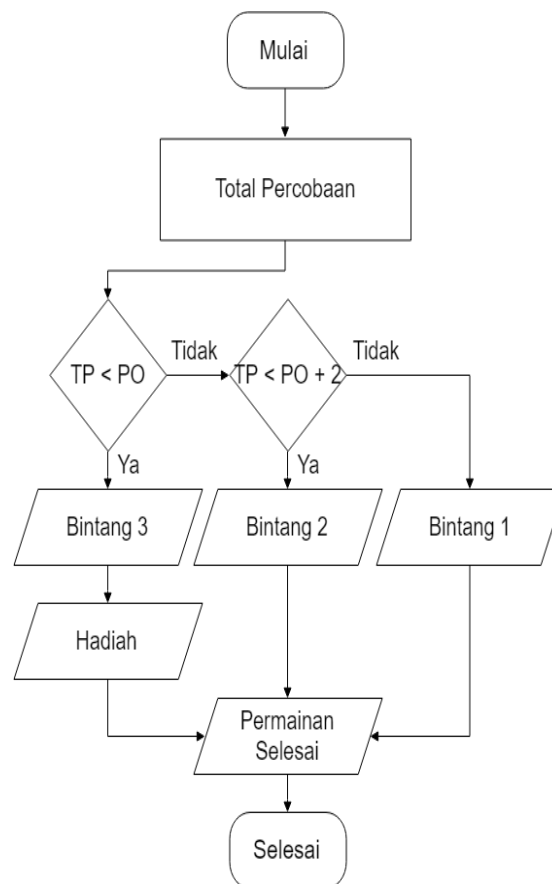
Pada permainan ini, pemain harus memilih dan membuka kartu yang ada dalam permainan. Jika dua kartu yang telah dipilih menampilkan gambar yang sama maka kartu akan hilang dari daftar. Namun jika kartu tersebut tidak sama maka kartu akan kembali tertutup. Pemain harus mencocokkan semua kartu yang ada sebelum batas waktu habis. Jika batas waktu habis maka permainan akan berakhir dan gagal menyelesaikan permainan. Namun jika semua kartu telah habis sebelum batas waktu berakhir maka permainan selesai dan mendapatkan reward bintang sesuai dengan berapa kali percobaan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan permainan. Gambar 3 merupakan *flowchart* pencocokan kartu.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 3. Flowchart Pencocokan Kartu

Pada permainan ini, pengguna akan mendapatkan bintang 3 (terbaik) dan hadiah bila mampu menyelesaikan misi dengan TP (Total Percobaan) kurang dari PO (Point Optimal) yaitu sebesar 3. PO (Percobaan Optimal) adalah total jumlah percobaan terbaik untuk mendapatkan hadiah. Jumlah percobaan optimal disesuaikan dengan level permainan. Sedangkan TP (Total Percobaan) adalah jumlah percobaan yang dilakukan. Gambar 4 merupakan flowchart hadiah dan bintang.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 4. Flowchart Hadiah dan Bintang

### Menu Utama

Pada tampilan awal permainan terdapat enam menu utama yaitu menu bantuan sebagai petunjuk permainan, menu info sebagai informasi aplikasi, menu setting untuk mengatur fitur mode *virtual reality* dan sound, menu close untuk keluar dari permainan, menu bermain untuk menampilkan kategori permainan, dan menu koleksi untuk menampilkan semua koleksi atau hadiah yang telah didapatkan selama permainan.

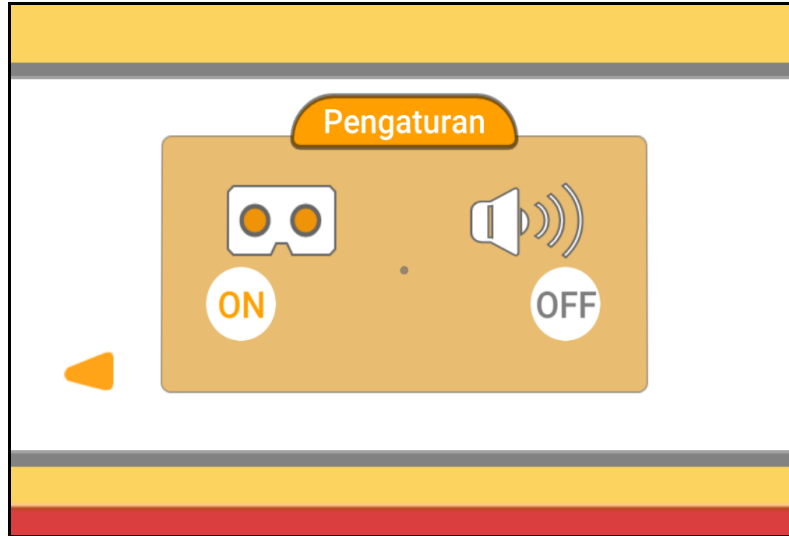


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 5. Tampilan Menu Utama

### Menu Pengaturan

Menu pengaturan adalah menu yang digunakan untuk mengatur aktif atau tidaknya audio dan mode *virtual reality* pada permainan. Ketika mode *virtual reality* aktif maka layar permainan pada smartphone akan terbagi dua. Mode VR hanya digunakan apabila pemain mempunyai perangkat Virtual Box.

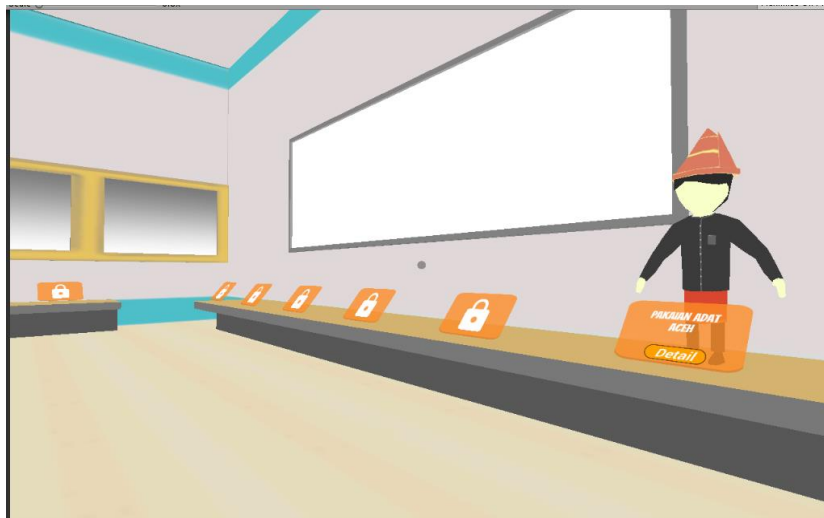


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 6. Tampilan Menu Pengaturan

### Menu Koleksi

Pada menu koleksi terdapat berbagai macam koleksi model 3D yang ditampilkan seperti pakaian adat, senjata tradisional, alat musik tradisional, rumah adat, dan tarian tradisional. Semua koleksi merupakan hadiah yang didapat ketika menyelesaikan setiap level permainan. Setiap koleksi akan terkunci atau tidak ditampilkan saat pertama kali aplikasi terpasang pada perangkat.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 7. Tampilan Ruang pada Menu Koleksi

### Menu Kategori Permainan

Pada tampilan menu kategori terdapat lima kategori *puzzle* yang dapat dimainkan oleh pemain. Kategori tersebut adalah pakaian adat, tarian tradisional, senjata tradisional, alat musik tradisional, dan rumah adat. Di setiap kategori memiliki lima level. Semua kategori bebas untuk dimainkan, sehingga pemain bisa memilih sesuai keinginan



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 8. Tampilan Menu Kategori Permainan

### Menu Level Permainan

Pada tampilan menu kategori terdapat lima kategori *puzzle* yang dapat dimainkan oleh pemain. Kategori tersebut adalah pakaian adat, tarian tradisional, senjata tradisional, alat musik tradisional, dan rumah adat. Di setiap kategori memiliki lima level. Semua kategori bebas untuk dimainkan, sehingga pemain bisa memilih sesuai keinginan.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 9. Tampilan Menu Level Permainan

### Tampilan *Game play*

Pada *Game play* permainan, pemain akan mencoba mencocokkan gambar yang ada dibalik kartu tersebut. Kartu yang ditampilkan akan berbeda pada setiap kategori. Gambar akan muncul dari setiap kartu secara acak, agar pemain tidak bisa menebak posisi kartu yang saling berpasangan. Selama permainan berlangsung, pemain juga akan berhadapan dengan batasan waktu yang telah ditentukan. Waktu permainan untuk setiap level berbeda-beda. Untuk tampilan *Game play* dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.

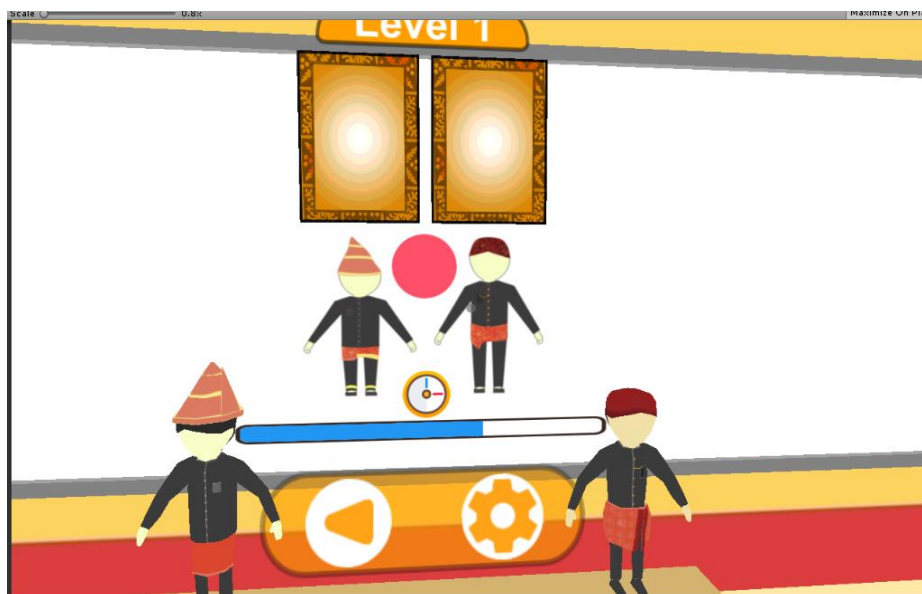




Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 10. Tampilan Model 3D

Pada saat bermain berbagai model 3D akan muncul sesuai dengan gambar kartu yang tampil. Setiap model merepresentasikan kartu tersebut sehingga pemain bisa melihat secara langsung bentuk asli dari gambar yang muncul. Berbagai efek juga ditambahkan untuk menambah kenyamanan *user* saat bermain.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 11. Tampilan Pasangan Gambar Tidak Sama

Tahap uji coba yang dilakukan pada penelitian menggunakan metode *Black box* yang mana melibatkan para mahasiswa dari kampus STIKI dan siswa/i Madrasah Aliya Ma Arridlo sebanyak 40 orang mulai dari 14 – 30 tahun. Aplikasi permainan dipasang pada masing-masing perangkat mereka yang support *virtual reality*. Tahap pertama pengujian mereka menggunakan mode normal tanpa menggunakan VR box. Setelah paham dengan alur permainan, maka dilanjutkan dengan menggunakan perangkat VR box. Setelah pengujian aplikasi selesai setiap penguji mengisi form testing sebagai feedback dari *Game* yang dimainkan. Dari hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode *Black box* dapat diambil tiga kesimpulan yaitu 95% pengguna merasa bahwa *Game* ini sudah mengandung unsur kebudayaan Indonesia, 82%

pengguna puas dengan *Game play* yang diberikan dan 83% pengguna dapat mengetahui teknologi dan implementasi *virtual reality*.

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dibuat dengan *Unity* ini yaitu mampu memanfaatkan teknologi *virtual reality* dalam permainan dapat memberikan informasi seputar kearifan lokal di Indonesia menjadi lebih menarik, konten budaya Indonesia dapat dikolaborasikan dengan teknologi *virtual reality* menjadi suatu permainan yang lebih kreatif, *Game* dapat dimainkan dengan atau tanpa menggunakan alat tambahan seperti *virtual box* atau *google cardboard* sehingga permainan menjadi lebih inovatif serta pemain dapat memainkan *Game ID Card Puzzle* pada *smartphone* berbasis android yang mendukung *virtual reality*.

#### Referensi

- Fandhilah. 2016. Metode Pembelajaran Interaktif Kesenian dan Kebudayaan Indonesia Pada Siswa Sekolah Dasar. *Bina Insani ICT Journal*. 3 (1): 172–186.
- Hooda I, Scholar R, Singh Chhillar R. 2015. Software Test Process, Testing Types and Techniques. *International Journal of Computer Applications*. 111 (13): 10–14.
- Salman AG, Chandra N, Norman. 2013. Game Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Berbasis Android. *Jurnal ComTech*. 4 (2): 1138–1154.
- Vidiardi S. 2015. Pengembangan Museum Virtual Interaktif Menggunakan Teknologi Desktop Virtual Reality Pada Museum Ranggawarsita. Tesis. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Holla MMK. 2012. Android Based Mobile Application Development And Its Security. *International Journal of Computer Trends and Technology*. 3 (3): 486–490.
- Vafadar M. 2013. Virtual Reality : Opportunities and Challenges. *International Research Journal of Engineering and Technology*. 5 (1): 482–490.
- Widyanti T. 2015. Penerapan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Dalam Budaya. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. 24 (2): 161–162.