

## Perancangan Aplikasi Permainan Labirin Dengan Tema Suku Indonesia Berbasis Android

Edwin Meinardi Trianto\*<sup>1</sup>

Email: <sup>1</sup>edwin@ikado.ac.id

<sup>1</sup>D3-Manajemen Informatika, Teknologi Informasi, Institut Informatika Indonesia Surabaya

Diterima: 8 Maret 2023 | Direvisi: 17 April 2023 | Disetujui: 28 April 2023

©2023 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,  
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

### Abstrak

Sesuai dengan fungsinya sebagai media hiburan, permainan juga dapat berfungsi untuk menjadi suatu media pembelajaran yang cukup efektif. Oleh sebab itu permainan edukasi menjadi media pembelajaran yang paling menyenangkan untuk anak-anak. Berdasarkan hal tersebut, penulis menyadari bahwa bentuk permainan edukasi menjadi lebih diminati jika dibandingkan dengan pembelajaran secara teori yang dilakukan di sekolah. Pendidikan Pancasila, ilmu pengetahuan sosial, dan pendidikan kewarganegaraan, serta pelajaran sejenisnya kurang begitu diminati oleh siswa untuk dipelajari. Ditambah lagi dengan kurikulum baru yang ditetapkan oleh pemerintah, terutama untuk pembelajaran ragam suku budaya masih dirasa kurang mendalam. Berdasarkan permasalahan inilah yang mengakibatkan angka kasus intoleransi dan rasisme masih cukup tinggi. Hal tersebut menandakan bahwa pengetahuan dan pengenalan terhadap suku budaya lain masih sangat kurang. Dari berbagai masalah yang timbul, akan dikembangkan suatu bentuk aplikasi permainan yang dapat mengenalkan tentang suku budaya di Indonesia. Permainan edukasi yang diberi nama “GANTARA” ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi pemecahan masalah yang ada. Aplikasi permainan ini dikembangkan menggunakan perangkat lunak *Unity 2D* dan berbasis *android*. Aplikasi ini juga memberikan fitur informasi dan pencarian atribut-atribut kebudayaan seperti baju, tarian, makanan, senjata, dan alat musik khas daerah dengan asal daerahnya dan kuis dengan tema keragaman suku yang ada di Indonesia. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah *Throw Away Prototyping*, dengan menampilkan beberapa opsi *prototype* yang dipilih oleh siswa kelas 3 sampai kelas 5 SDK Maria Fatima, dan beberapa guru. Proses testing selanjutnya dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box testing* dan kuesioner, sehingga dapat menghasilkan permainan edukasi yang mampu meningkatkan minat belajar siswa, serta dapat membantu siswa dalam belajar dan mengenal kesukuan budaya Indonesia.

**Kata kunci:** : *permainan, suku, puzzle, kuis.*

## *Designing a Labyrinth Game Application with Indonesian Tribal Themes Based on Android*

### *Abstract*

*In another function as entertainment, game also has another function as a most effective learning media, therefore an education games become a most fun learning media for child. As problem mentioned, the author aware that educational games are the most popular learning media compared to theoretical learning in the school. Student less interested to learn Pancasila education, social science, and civic education or something like them, and there is no cultural diversity lesson in current curriculum which set by government like the previous year's curriculum. Because that problem, intolerance and racism in Indonesia still high and massive in social media, became a sign that knowledge of Indonesian tribes too low. And about this case, author got inspiration to create and develop educational games the title “The Design of Introduction to Indonesian Tribes Game Application “GANTARA” based on Android”. This Educational Games develop by Unity 2D and Android-Based. By presenting features such as information and searching cultural attributes such as clothes, dances, food, weapons, musical instruments typical of the region with regional origins and quizzes with the theme of ethnic diversity in Indonesia. The method used to develop this app is Throw Away Prototyping, which shows several prototype options which selected by the Maria Fatima elementary school for*

*grades 3-5 and teachers. Next implement test process using the black box test method and questionnaire, enhancing students interest in learning and creating educational games that help students learn and learn about Indonesian.*

**Keywords:** *games, tribes, puzzle, quiz.*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan infomasi yang cepat membuat dampak pada dunia pendidikan. Hal ini membuat pengaruh besar dalam dunia pendidikan termasuk bagaimana cara pengajaran yang tepat untuk para siswa yang duduk dibangku sekolah dasar. Cara pembelajaran yang efektif adalah kunci bagaimana materi dapat tersampaikan dengan baik kepada siswa sekolah dasar[1]. Dengan adanya pembelajaran yang efektif dan menyenangkan siswa akan lebih dapat menyimak pelajaran dengan lebih baik.

Ponsel pintar berbasis *android* sudah menjadi bagian keseharian bagi semua orang, apalagi ponsel pintar bisa menjadi alat bantu pengajaran bagi guru maupun tenaga pengajar lainnya[2]. Hal ini bisa menjadi alat untuk meningkatkan ketertarikan belajar bagi siswa yang sedang menimba ilmu terutama tentang pengenalan suku dan budaya di Indonesia. Pelajaran tersebut sedikit terhambat karena siswa kurang memahami visualisasi dan praktik budaya yang ada di Indonesia[3]. Berlangsungnya kurikulum K13 yang digunakan saat ini, berbagai siswa hanya mempelajari lingkup kesinian yang sangat terbatas, terutama pada alat peraga pembelajarannya. Terkadang beberapa sekolah hanya memberikan informasi teori tanpa memperagakan atau memvisualisasikan alat atau barang kesenian[4]. Hal ini menjadi kesulitan siswa untuk menyerap informasi yang diberikan oleh guru atau tenaga pengajar lainnya.

Dengan adanya aplikasi permainan "*Gantara*" yang merupakan kependekan dari Garuda Nusantara, membuat siswa lebih tertarik untuk mempelajari kesenian dan merangsang motivasi untuk belajar lebih dalam. Permainan "*Gantara*" ini merupakan salah satu tipe permainan puzzle dimana genre permainan ini dapat melatih kemampuan setiap pemainnya[5]. Diharapkan permainan yang dibuat ini bisa menciptakan rasa nyaman dan menyenangkan bagi siswa yang belajar. Aplikasi ini dibuat menggunakan *Unity 2D*, dengan konsep pembelajaran dan latihan didalamnya. Pada aplikasi ini memuat dan menyajikan delapan suku yang umum dikenal pada masyarakat serta mewakili beberapa pulau pada Indonesia.

## 2. METODE PENELITIAN

Berikut akan dijabarkan beberapa metode yang akan digunakan pada penelitian ini, metode yang digunakan meliputi Labirin, kesenian tradisional Indonesia, Permainan Seluler, *Unity Engine*, dan *Android*.

### 2.1. Labirin

Labirin merupakan salah permainan dimana metode permainannya adalah mencari jalan keluar dari sebuah set atau map yang sudah disediakan. Map yang disajikan pun memiliki jalan berjalan ataupun berliku – liku yang dapat didesain berbeda beda[6]. Metode permainan ini dapat meningkatkan rasa keingintauan anak untuk mencari jalan keluar yang sudah disediakan[7]. Melalui kreativitas anak, jalan – jalan yang bisa dilalui pada setiap labirin pun bisa berbeda – beda, hal ini yang membuat anak – anak dapat melatih pemikiran secara logis dan kesabaran.

### 2.2. Kesenian Tradisional Indonesia

Kesenian tradisional adalah kesenian rakyat yang merupakan refleksi dari cara hidup sehari-hari masyarakat. Tradisional adalah aksi dan tingkah laku yang keluar alamiah karena kebutuhan dari nenek moyang yang terdahulu. Karena sifatnya yang lekat dengan hidup masyarakat, seni tradisional harus bersifat aktual[8]. Untuk menjaga aktualisasi seni tradisional langkah-langkah preservasi perlu dilakukan agar seni tradisional tidak hilang. Indonesia memiliki kekayaan seni dan budaya yang kaya.

### 2.3. Permainan Seluler

Permainan Seluler atau Permainan Piranti Genggam adalah permainan yang dapat dijalankan pada perangkat seluler. Permainan ini ada karena kemajuan teknologi yang tumbuh sangat cepat. Game Seluler yang paling awal dikenalkan pada masyarakat adalah tetris yang hadir pada ponsel *Hagenuk MT-2000* yang dikembangkan pada tahun 1994, setelah itu disusul dengan *Nokia* yang menghadirkan game "*Snake*" pada tahun 1997[9]. Lalu pada tahun 2008, perusahaan *Apple Inc* meluncurkan *AppStore IOS*, terjadi persaingan game mobile di pasar dunia games dalam bentuk aplikasi dan menjual ke masyarakat luas dengan menghadirkan berbagai macam genre game yang lebih canggih[10].

Di Indonesia sendiri Industri Game tumbuh dengan sangat cepat, seiring peningkatan itu harus diimbangi dengan infrastruktur jaringan yang disebutkan pada penelitian *Indonesian French Chamber of Commerce and Industry*. Di Indonesia industri game ini memiliki pertumbuhan potensi meningkat, Pada tahun 2017, Indonesia menjadi pasar game mobile terbesar kedua di Kawasan ASEAN, dan pada tahun 2021, Indonesia menjadi pasar industry game terbesar di Asia Tenggara dan menduduki peringkat ke-17 dunia.



Gambar 1. Konsumsi Mobile Game 2012-2021

2.4. Unity Engine

Unity merupakan tool untuk mendevlop perangkat lunak yang dikhususkan untuk permainan. Penggunaan engine ini memungkinkan permainan untuk jalan diberbagai perangkat seperti desktop, mobile (android atau IOS), playstation, xbox, website (HTML 5), maupun Nintendo switch. Dengan adanya Unity, diharapkan dengan baik untuk mendevlop game dengan basic 2D maupun 3D[11].

2.5. Android

Android merupakan sebuah perusahaan pengembang sistem perangkat lunak kecil untuk perangkat mobile device. Pengembang pertama Android adalah sebuah perusahaan kecil di Silicon Valley yang bernama Android Inc. Pada tahun 2005, perusahaan Google telah mengambil alih sistem operasi android dan menjadikan sistem operasi tersebut bersifat Open Source sehingga siapa saja dapat menggunakannya tanpa biaya, termasuk penggunaan kode sumber yang digunakan dalam pengembangan sistem operasi tersebut[12].

2.6. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language merupakan cara atau representasi sistem dalam hal mendokumentasikan serta menspesifikasikan dan membentuk perangkat lunak dengan menggunakan diagram yang dapat menjelaskan alur sistem dengan baik[13]. Adapun berbagai model yang digunakan untuk merepresentasikan UML yakni use case yang dapat mempermudah penjelasan untuk kebutuhan fungsional dan analisis, activity diagram untuk menggambarkan beberapa proses dan eksekusi sistem yang berjalan bersamaan, sequance diagram untuk menggambarkan dan mendeskripsikan interaksi sistem[14].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis dan desain sistem yang akan diterapkan pada perancangan aplikasi permainan pengenalan suku di Indonesia "Gantara" berbasis android. Analisis dan desain sistem sangat diperlukan untuk mempermudah implementasi dalam pembuatan permainan karena sebagai acuan untuk menghasilkan aplikasi permainan edukasi yang baik. Pokok pembahasan yang akan dibahas pada bab ini meliputi analisis permasalahan, desain sistem, desain arsitektural, desain rancangan antarmuka, dan desain prosedural.

3.1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan bentuk pemodelan sistem yang memanfaatkan konsep sistem berorientasi objek. Berikut ini adalah use case aplikasi permainan Gantara:



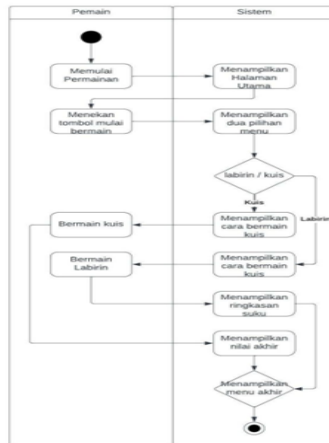
Gambar 2. Use case diagram Gantara

Pemain dapat memilih aktivitas memulai permainan untuk dapat memainkan permainan ini. Pada aktivitas tersebut, sebelum memulai permainan, pemain tersebut harus memilih salah satu dari dua mode permainan, yaitu permainan labirin atau permainan kuis. Ketika pemain sudah menentukan mode permainan, maka akan ditampilkan cara bermainnya terlebih dahulu disetiap modeny. Mode Labirin akan menampilkan cara bermain labirin, dimana pemain akan memilih dan hanya mendapatkan satu jalan keluar, yaitu dengan tujuan yang benar, jika sudah mendapatkan semua atributnya, maka akan menampilkan ringkasan

suku yang diselesaikan oleh pemain tersebut. Jika mode kuis, maka pemain akan ditampilkan cara bermain kuis, saat bermain pemain akan ditampilkan sejumlah pertanyaan tentang beberapa pengetahuan tentang kesukuan.

3.2. Activity Diagram Bermain Gantara

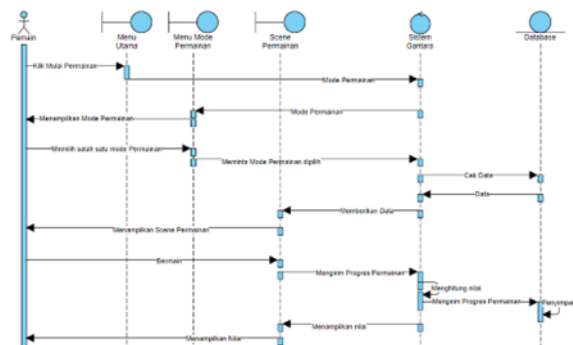
Pengguna menjalankan aplikasi dan sistem akan menampilkan halaman utama. Ketika pemain menekan tombol memulai permainan, maka akan ditampilkan dua pilihan mode, yaitu mode labirin dan kuis. Saat pemain memilih salah satu dari kedua mode tersebut, maka sebelum memulai permainan akan ditampilkan halaman atau scene instruksi tentang gambar dan cara memainkan permainan yang dipilih oleh pemain (aktor). Jika sudah menyelesaikan atau melanjutkan halaman instruksi tersebut, maka pemain akan mulai bermain permainan yang sudah dipilih. Jika Pemain memilih kuis, diakhir permainan akan ditampilkan nilai (skor) yang diperoleh. Sedangkan jika pemain memilih mode labirin, maka saat diakhir permainan akan ditampilkan ringkasan tentang pengenalan suku suku yang sudah dilalui oleh pemain.



Gambar 3. Activity Diagram Bermain Gantara

3.3. Sequence Diagram

Pada awalnya, pemain memulai permainan dengan menekan tombol mulai Permainan, setelah pemain menekan tombol mulai maka sistem akan menampilkan dua pilihan mode permainan dalam halaman selanjutnya yaitu halaman yang menjadi penentu atau pilihan pemain atau pengguna akan bermain mode permainan apa, diantaranya ada dua macam mode permainan yaitu Labirin dan Kuis, setelah itu pemain akan memilih salah satu dari dua permainan yang diberikan, dan akan meneruskan pada sistem, dimana nantinya sistem akan melakukan pengecekan data, apakah ada data yang disimpan sebelumnya atau tidak, jika ada maka akan memberikan data yang sudah ada, dan menampilkan scene permainan pada pemain. Setelah itu pemain akan bermain permainan yang sudah dipilihnya. Setelah itu saat pemain sudah selesai memainkan permainannya, maka sistem akan melakukan pengecekan terlebih dahulu, jika pemain berhasil melampaui data yang sudah ada (seperti nilai kuis tinggi atau mencapai arena map labirin tertentu), maka akan menyimpan progres itu ke database. Dan Nilai atau pencapaian lainnya akan diteruskan (ditampilkan kepada pemain atau pengguna berupa ringkasan kesukuan jika pemain memainkan labirin, dan menunjukan poin untuk kuis jika pemain atau pengguna memainkan kuis.



Gambar 4. Sequence Diagram Bermain Gantara

3.4. Perancangan Prototyping

Dilakukan prototyping sebagai instruksi perancangan aplikasi game edukasi “Gantara” agar pengguna dapat dengan mudah memahami sistem yang akan dibuat. Pada tahapan ini terdapat beberapa macam desain yang menjadi sebuah pilihan oleh pihak sekolah dasar sebagai instruksi perancangan tampilan muka aplikasi permainan ini. Target dari kuesioner ini adalah Sekolah Dasar Katolik SDK Maria Fatima Jember yang hanya diisi oleh beberapa murid siswa kelas 3 sampai kelas 5.

3.5. Evaluasi Prototyping

Desain prototyping akan di evaluasi oleh para guru sekolah dasar dan hasil dari evaluasi akan menjadi acuan dalam membangun aplikasi. Masing masing setiap halaman terdapat tiga pilihan opsi prototype kecuali pada bagian halaman Labirin yang hanya memiliki dua buah pilihan opsi *prototype*. Dan pada bagian bawah sudah terdapat hasil survey *prototype* yang sudah diajukan pada 15 siswa siswi yang terdiri dari kelas 3, 4, 5 dan guru SDK Maria Fatima Jember. Kuisisioner dilaksanakan menggunakan media *Google Form* sehingga mempermudah bagian Tata Usaha (TU) dan mempermudah penelitian, karena dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.

Tabel 1. Opsi *Prototyping*

No.	Halaman	Prototype 1	Prototype 2	Prototype 3
1	Halaman Utama			
2	Halaman Mode Permainan			
3	Halaman Permainan Labirin			(tidak ada opsi dalam prototype ini)
4	Halaman Permainan Kuis			
5	Halaman Informasi Permainan			
6	Halaman Ringkasan Suku			
7	Halaman Nilai Akhir Kuis			

Pada tabel dibawah ini terdapat hasil Kuesioner yang sudah dilakukan oleh penulis terhadap siswa siswi SDK Maria Fatima Jember sebanyak 17 orang beserta guru dan juga beberapa anak anak sebaya dengan anak kelas tiga sampai lima SD yang berada disekitar tempat tinggal penulis dimana total hasil target penelitian mencapai sekitar kurang lebih 30 orang anak. Dari data yang sudah berhasil dikumpulkan, maka dapat diketahui hasil *prototype* yang diminati oleh para siswa siswi dan guru. Dengan hasil yang sudah diketahui, maka penulis akan menyesuaikan hasil *prototype* aplikasi permainan sesuai hasil Kuesioner.

Tabel 2. Hasil Kuisisioner Opsi *Prototyping*

No.	Halaman	Prototype 1	Prototype 2	Prototype 3
1	Halaman Utama	26.7%	23.3%	<b>50%</b>
2	Halaman Mode Permainan	26.7%	23.3%	<b>50%</b>
3	Halaman Permainan Labirin	<b>60%</b>	40%	-
4	Halaman Permainan Kuis	<b>60%</b>	26.7%	13.3%
5	Halaman Informasi Permainan	23.3%	30%	<b>46.7%</b>
6	Halaman Ringkasan Suku	<b>43.3%</b>	36.7%	20%
7	Halaman Nilai Akhir Kuis	33.3%	<b>56.7%</b>	10%

#### 4. IMPLEMENTASI SISTEM

Spesifikasi minimum yang dibutuhkan agar aplikasi “Gantara” ini dapat bekerja dengan baik adalah sebagai berikut:

1. Spesifikasi minimal *smartphone*:
  - CPU *Qualcomm* QSD8250 1 GHz dual-core
  - RAM 4 GB
  - Available internal storage 100 MB
  - Ukuran layar 6.0 inci
  - Resolusi layar 640 x 960 pixels
2. Spesifikasi minimal perangkat lunak:
  - Sistem operasi *android* versi 4.4 *KitKat*

Kebutuhan fungsional dan non fungsional dari aplikasi “Gantara” ini adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan fungsional:
  - Proses memilih menu merupakan bagian awal atau utama dari aplikasi permainan *Gantara*, dikarenakan semua fungsionalitas dari permainan ini terdapat dibagian halaman menu, mulai dari memainkan permainan, mengetahui cara bermain, mengetahui tentang permainan, dan pertanyaan pertanyaan seputar aplikasi permainan ini tercantum di menu menu halaman utama.
  - Proses memilih mode permainan adalah proses yang menentukan dimana pemain akan bermain dengan mode permainan yang pemain tentukan, terdapat dua macam pilihan mode permainan yakni Labirin dan Kuis.
  - Proses melihat dan menampilkan informasi suku di Indonesia merupakan sebuah proses dimana pemain mendapatkan ringkasan informasi kesukuan dari hasil yang sudah pemain dapatkan.
  - Proses bermain labirin adalah sebuah proses inti saat pemain bermain labirin dimana tujuannya adalah mencari atau menemukan atribut kesukuan yang sesuai dengan suku terkait yang terbagi dalam beberapa level atau tingkat kesulitan yang menjadi tantangan tersendiri dikalangan siswa SD.
  - Proses bermain kuis adalah sebuah proses inti saat pemain memainkan permainan kuis, dimana tujuannya adalah menjawab pertanyaan pertanyaan yang diajukan, dan mendapatkan poin tinggi.
2. Kebutuhan non fungsional:
  - Aplikasi ini membutuhkan ruang penyimpanan yang relatif kecil dan mudah dipasang dalam telepon genggam yang digunakan oleh anak anak SD.
  - Aplikasi permainan ini menggunakan Bahasa Indonesia dalam setiap penyampaian, dan segala instruksinya.
  - Implementasi Antar Muka



Gambar 5. Halaman Utama

Halaman utama adalah halaman utama yang pertama muncul saat aplikasi dibuka, terdapat beberapa menu dari mulai, cara bermain, tentang, FAQ, dan setting dan keluar.



Gambar 6. Halaman Labirin

Halaman labirin akan muncul saat pemain memilih tombol mulai dan memilih level kesukuan, dan mulai bermain, cara bermainnya dengan diseret atau sampai karakter menemukan atribut yang sesuai dengan atribut kesukumannya. Selain itu terdapat tombol silang untuk keluar dari permainan.



Gambar 7. Halaman Ringkasan Labirin

Halaman ini muncul saat pemain mendapatkan atribut terakhir kesukumannya, pada halaman ini akan ada gambar atribut dan informasi ringkasan dibawahnya. Terdapat dua tombol dibawahnya kembali ke menu dan selanjutnya

**Kode Program Fungsi Auto Next Level**

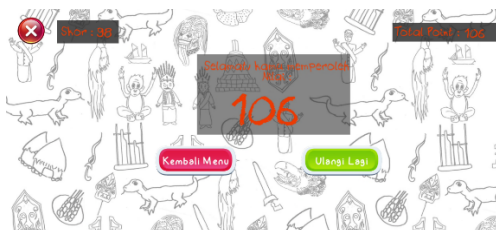
```
public class AutoNextLevel : MonoBehaviour
{
    public void OnTriggerEnter2D (Collider2D collision)
    {
        if (collision.tag == "Player"){
            SceneManager.LoadScene (SceneManager.GetActiveScene(). buildIndex + 1);
        }
    }
}
```

Segmen program auto next level ini menjelaskan tentang bagaimana saat pemain berhasil mengenai objek yang dituju (atribut) kesukumannya, maka akan mengarah pada scene selanjutnya. Dapat dilihat pada potongan baris program saat memanggil load scene berdasar build index aplikasi.



Gambar 8. Halaman Kuis

Halaman kuis akan muncul saat pemain menekan tombol mulai pada halaman utama dan memilih kategori permainan Kuis. Pada halaman ini terdapat soal dan pilihan jawaban, setiap pemain menekan tombol jawaban benar, maka akan mendapat point 10 dan jika salah akan berkurang 1.



Gambar 9. Halaman Kuis

**5. UJI COBA**

Metode uji coba yang diterapkan pada aplikasi permainan “Gantara” ini adalah metode *black box testing*. Dimana *Black box Testing* merupakan pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Selain itu *black box testing* merupakan pengujian yang memungkinkan *software engineer* mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

Fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang.

- Kesalahan *Interface*.

- Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*.
- Kesalahan kinerja.
- Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Kelebihan dari metode *black box* testing ini diantaranya adalah : dapat memilih subset test secara efektif dan efisien, dapat menemukan cacat, memaksimalkan proses testing.

1. Pengujian Halaman Labirin

Kondisi awal dari pengujian ini yaitu sistem menampilkan halaman permainan labirin, pada halaman ini pemain dapat bermain dengan menggeser atau *drag and drop* karakter untuk menyeretnya ke item atau atribut yang benar, ditandai dengan atribut yang bergerak gerak. Jika pemain salah mengambil atribut yang benar, maka pemain akan diarahkan ke halaman selanjutnya, namun saat pemain berhasil mengumpulkan tiga atribut disetiap sukunya, maka akan muncul panel ringkasan suku terkait dan terdapat dua tombol: kembali ke menu utama yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama, dan lanjutkan yang berfungsi untuk mengarahkan pemain ke tingkat permainan atau kesukuan berikutnya, jika salah maka akan muncul jendela atau panel pemberitahuan jika pemain salah mengambil atribut dan mengulanginya lagi. Tombol keluar pada bagian pojok kiri atas yang berfungsi untuk kembali / keluar dari permainan menuju ke halaman utama.

Tabel 3. Skenario Pengujian Halaman Utama

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Akhir
1	Penggunaan tombol mulai	Sistem menampilkan panel menu mode permainan.	Berhasil
2	Penggunaan tombol cara main	Sistem menampilkan panel cara bermain salah satu dari dua kategori permainan.	Berhasil
3	Penggunaan tombol tentang	Sistem menampilkan panel informasi tentang aplikasi permainan.	Berhasil
4	Penggunaan tombol FAQ	Sistem menampilkan panel informasi tentang pertanyaan dan jawaban yang sering diajukan oleh pengguna	Berhasil
5	Penggunaan tombol Keluar	Sistem menutup aplikasi permainan Gantara.	Berhasil

2. Pengujian Halaman Labirin

Kondisi awal dari pengujian ini yaitu sistem menampilkan halaman permainan labirin, pada halaman ini pemain dapat bermain dengan menggeser atau *drag and drop* karakter untuk menyeretnya ke item atau atribut yang benar, ditandai dengan atribut yang bergerak gerak. Jika pemain salah mengambil atribut yang benar, maka pemain akan diarahkan ke halaman selanjutnya, namun saat pemain berhasil mengumpulkan tiga atribut disetiap sukunya, maka akan muncul panel ringkasan suku terkait dan terdapat dua tombol: kembali ke menu utama yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama, dan lanjutkan yang berfungsi untuk mengarahkan pemain ke tingkat permainan atau kesukuan berikutnya, jika salah maka akan muncul jendela atau panel pemberitahuan jika pemain salah mengambil atribut dan mengulanginya lagi. Tombol keluar pada bagian pojok kiri atas yang berfungsi untuk kembali / keluar dari permainan menuju ke halaman utama. Berikut adalah skenario pengujian halaman permainan labirin.

Tabel 4. Skenario Pengujian Halaman Labirin

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Akhir
1	Mendeteksi Karakter mendapat atribut yang salah.	Sistem menampilkan panel pemberitahuan salah dan mengulangi di <i>level</i> yang sama.	Berhasil



2	Mendeteksi Karakter mendapat atribut yang benar.	Sistem akan mengarahkan pemain ke level / kesukuan berikutnya.	Berhasil
3	Mendeteksi Karakter mendapat atribut yang terakhir.	Sistem akan menampilkan halaman ringkasan suku.	Berhasil
4	Penggunaan tombol keluar	Sistem akan menampilkan jendela pertanyaan “Apakah ingin kembali ke menu utama?” dan keluar.	Berhasil
5	Kontrol / menjalankan karakter	Sistem akan mendeteksi inputan drag and drop dari pemain.	Berhasil

### 3. Proses Uji Coba Kuesioner

Proses uji coba berikutnya dengan menggunakan metode kuesioner, yang akan dibagikan kepada 20 responden. Responden dapat menjawab pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner dengan menentukan jarak (*range*). Target responden yang ditunjukan adalah siswa siswi kelas 3 sampai kelas 5, dan 4 guru SDK Maria Fatima Jember, dengan cara memberikan kuisisioner dan beserta aplikasi permainannya. Data yang didapat dalam kuesioner merupakan jarak (*range*) dalam menilai soal yang diberikan. Berdasarkan kuisisioner soal ke 1, frekuensi jawaban responden dari soal “Apakah tampilan dari aplikasi *Gantara* menarik?” membuktikan bahwa beberapa siswa dan guru memberikan suara setuju, dengan perolehan frekuensi paling tinggi yaitu 14 dengan presentase 46,7%, dan disusul oleh pernyataan sangat setuju yaitu dengan frekuensi 9 dengan presentase 30% sedangkan sisanya hanya 5 suara dan 2 suara. Berdasarkan kuisisioner soal ke 2 dapat diketahui frekuensi jawaban responden dari soal “Apakah menyenangkan belajar dan mengenal kesukuan Indonesia dengan permainan ini?”. Frekuensi responden dalam menjawab pertanyaan ini dengan hasil terbanyak yaitu setuju dengan 13 suara dan presentase sebanyak 43,3%, sedangkan pada suara terbanyak kedua yaitu sangat setuju sebanyak 12 suara dan presentase 40%. Dengan demikian responden sepakat bahwa permainan *Gantara* cukup menyenangkan dalam belajar kesukuan Indonesia. Berdasarkan kuisisioner soal ke 3, dapat diketahui frekuensi jawaban responden dari soal “Apakah dengan permainan ini membuat kalian semakin mengenal kesukuan Indonesia?”. Frekuensi responden terbanyak dalam menjawab pertanyaan ini adalah sangat setuju dengan frekuensi perolehan 13 suara dengan presentase 43,3%, dan kedua jawaban setuju dengan perolehan 11 suara dengan presentase 36,7%. Dengan demikian responden setuju dan bahkan sangat setuju bahwa aplikasi ini dapat membuat semakin mengenal kesukuan yang ada di Indonesia.

## 6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan dapat diperoleh beberapa kesimpulan. Kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi permainan edukasi dengan judul “*Gantara*” dirancang dan dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Unity 2D* berbasis *android*. Sehingga aplikasi ini dapat dimainkan oleh siapa saja dan dimana saja melalui telepon genggamnya.
2. Berdasarkan hasil tes berbasis angket, aplikasi “*Gantara*” terbukti berhasil membantu anak belajar, khususnya di kelas 3 sampai 5 yang mengajarkan pengenalan mata pelajaran suku dan budaya Indonesia. Dengan adanya aplikasi game ini, tidak hanya siswa SD kelas 3 sd 5, tetapi game umum yang menjadi edukasi menarik untuk mempelajari budaya bangsa.
3. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan metode kuesioner, aplikasi “*Gantara*” ini dapat meningkatkan semangat dan minat belajar anak-anak sekolah dasar terhadap mata pelajaran pengenalan suku budaya Indonesia pada negara Indonesia. Hal ini dapat diketahui dengan adanya data yang menyebutkan bahwa rata rata lebih dari 70% siswa setuju bahwa *Gantara* dapat membantu mereka dalam belajar dan mengenal kesukuan budaya Indonesia.

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan dapat diperoleh beberapa saran. Saran-saran yang bermanfaat dan membangun adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan tambahan paket kesukuan di Indonesia sehingga lebih beragam lagi keragaman suku dan budaya yang diperkenalkan oleh *Gantara*, seperti contohnya paket suku di Pulau Jawa maka akan ada tambahan suku Tengger, suku Betawi, suku Sunda, dan banyak lainnya.
2. Menambahkan fitur toko yang dapat membeli paket kesukuan untuk labirin, dan paket tambahan soal soal kuis.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] G. Gustina, "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Edukatif Cari Kata Berbasis Android untuk Menstimulasi Pembelajaran HOTS," *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, vol. 5, no. 1, 2021, doi: 10.26811/didaktika.v5i1.269.
- [2] Y. Fatma, A. Salim, and R. Hayami, "Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya," *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 2, no. 1, 2021, doi: 10.37859/coscitech.v2i1.2178.
- [3] E. Rahmadhani, S. Wahyuni, and L. Mandasari, "Pendampingan Pembuatan Alat Peraga dan Permainan Matematika dari Barang Bekas untuk Menciptakan Matematika yang Menyenangkan bagi Siswa," *Jurnal Abdidas*, vol. 2, no. 2, 2021, doi: 10.31004/abdidas.v2i2.244.
- [4] D. Saarani and T. Hidayatullah, "Perancangan Kartu Permainan Kesenian Ondel-Ondel," *DIVAGATRA - Jurnal Penelitian Mahasiswa Desain*, vol. 1, no. 2, 2021, doi: 10.34010/divagatra.v1i2.5703.
- [5] A. Arban, "Implementasi Finite State Machine (FSM) pada Agent Permainan Game Lost Animal at Borneo berbasis Android," *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 3, no. 2, 2022, doi: 10.37859/coscitech.v3i2.3921.
- [6] A. Chusyairi, "Game Labirin Let's Clear Up The World Menggunakan Metode Game Development Life Cycle," *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL : Journal of Informatics*, vol. 4, no. 2, 2020, doi: 10.51211/itbi.v4i2.1331.
- [7] P. Angwarmasse and W. Wahyudi, "Pengembangan game edukasi labirin matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VI sekolah dasar," *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 7, no. 1, 2021, doi: 10.29210/120212953.
- [8] A. Irhandayaningsih, "Pelestarian Kesenian Tradisional sebagai Upaya dalam Menumbuhkan Kecintaan Budaya Lokal di Masyarakat Jurang Blimbing Tembalang," *Anuva*, vol. 2, no. 1, 2018, doi: 10.14710/anuva.2.1.19-27.
- [9] Muhamad Satibi Mulya, I. Yustiana, and I. Lucia Khrisma, "Rancang Bangun Sistem Keamanan dan Monitoring Kendaraan Berbasis IoT dan Mobile Apps," *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 3, no. 2, 2022, doi: 10.37859/coscitech.v3i2.3934.
- [10] M. Tjahyadi, A. Sinsuw, V. Tulenan, and S. Sentinuwo, "Prototipe Game Musik Bambu Menggunakan Engine Unity 3D," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 2, 2015, doi: 10.35793/jti.4.2.2014.6990.
- [11] R. Roedavan, A. Pratondo, R. K. Utoro, and A. P. Sujana, "Zetcil: Game Mechanic Framework for Unity Game Engine," *IJAIT (International Journal of Applied Information Technology)*, 2020, doi: 10.25124/ijait.v3i02.2779.
- [12] R. N. Maulana, R. Sutjiadi, and E. M. Trianto, "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Permainan Edukasi Berhitung Dengan Binatang Menggunakan Metode Prototyping," *Teknika*, vol. 8, no. 1, 2019, doi: 10.34148/teknika.v8i1.154.
- [13] A. Wirapraja, N. T. Hariyanti, and G. S. Perdana, "Desain Prototyping Sistem Informasi Manajemen Layanan Reservasi Hotel X," *Eksekutif*, vol. 16, no. 2, 2019.
- [14] A. Ghofur, E. Fuad, and H. Mukhtar, "Rancang Bangun Module Media Pembelajaran Bentuk Aljabar Berbasis Mobile," *Jurnal Computer Science and Information Technology*, vol. 1, no. 1, 2020.