

Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali Berbasis Android

Kadek Surya Adi Saputra^{*1}, I Made Pradipta², Ayu Chrisniyanti³, Gusti Ngurah Aditya Krisnawan⁴, I Gusti Ayu Widari Upadani⁵

^{1,2,3,4,5} ITB STIKOM Bali, Jalan Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar, Bali, Telp: (0361) 244445

e-mail: ^{*1}surya_adi_saputra@stikom-bali.ac.id, ²madepradipta@stikom-bali.ac.id,

³ayuchrisniyanti@stikom-bali.ac.id, ⁴aditya@stikom-bali.ac.id, ⁵ayuwidari@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini serta diiringi pengaruh budaya asing, membuat generasi muda saat ini kurang tertarik untuk mempelajari dan melestarikan budaya yang dimiliki, khususnya tentang budaya pakaian adat Bali. dengan penerapan teknologi kita dapat mengantisipasi dengan membuat media pendidikan yang interaktif yang dapat disampaikan kepada penggunanya. Pengembangan media edukasi ini dapat diterapkan dalam aplikasi game pengenalan pakaian adat Bali berbasis android, dimana memberikan pengetahuan kepada pengguna dalam mengenal jenis-jenis pakaian adat khususnya di daerah bali dengan inovatif dan interaktif. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini ialah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Tahapan pengujian media pembelajaran ini menggunakan metode black-box testing yang digunakan untuk mengamati hasil eksekusi melalui data hasil uji yang berfokus pada persyaratan dan fungsional dari aplikasi yang dibuat. Hasil penelitian ini diharapkan akan meningkatkan minat Masyarakat khususnya generasi muda untuk melestarikan kesenian dan kebudayaan bali.

Kata kunci: Game Edukasi, Pakaian Adat Bali, Aplikasi Multimedia

Abstract

The rapid development of technology today accompanied by the influence of foreign cultures, makes today's younger generation less interested in learning and preserving their culture, especially about Balinese traditional clothing culture. With the application of technology, we can anticipate by creating interactive educational media that can be delivered to its users. The development of this educational media can be applied in the Android-based Balinese traditional clothing introduction game application, which provides knowledge to users in getting to know the types of traditional clothing, especially in the Bali area in an innovative and interactive way. The method used in making this application is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC). This learning media testing stage uses the black-box testing method which is used to observe the execution results through test result data that focuses on the requirements and functionality of the application made. The results of this research are expected to increase public interest, especially in the younger generation, to preserve Balinese art and culture.

Keywords: Educational Games, Balinese Traditional Clothing, Multimedia Applications

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman budaya yang menarik dan unik setiap daerahnya yang kaya akan warisan seni dan budaya dengan ciri khas tersendiri yang harus dilestarikan oleh generasi muda di Indonesia (Chaldun, 2008). Pakaian atau busana adat daerah menjadi salah satu warisan budaya Indonesia yang memiliki keunikan tersendiri. Selain memiliki nilai guna yang tinggi, pakaian adat juga berperan sebagai identitas kultur dari suatu daerah, seperti halnya pakaian adat Bali yang menjadi ciri khas masyarakat Hindu di Bali yang harus dilestarikan [2]. Namun pesatnya perkembangan teknologi saat ini serta diiringi oleh pengaruh budaya asing, membuat generasi muda khususnya anak-anak di Bali kurang tertarik untuk mempelajari serta melestarikan budaya, yaitu pakaian adat. Hal ini juga dikarenakan media pembelajaran untuk anak-anak mengenai pakaian adat Bali kurang memadai [3], dan membaca buku dianggap tidak cukup dan kurang efektif untuk mempelajari suatu budaya [4], ditambah dengan nilai lokalitas dianggap ketinggalan jaman bagi sebagian besar generasi muda saat ini [4]. Selain itu, pesatnya perkembangan teknologi telah membawa dampak yang kuat terhadap generasi muda, dimana anak-anak lebih banyak menghabiskan waktu untuk bermain game [5].

Kajian mengenai pengembangan *game* edukasi pengenalan pakaian adat Bali masih terbatas dimana kajian sebelumnya membahas mengenai pengembangan *game* pembelajaran pengenalan alat musik tradisional, rumah adat, dan pakaian adat nusantara [5]–[8]. Oleh karena itu, perlu dibuatkan kajian mengenai pengembangan sebuah media edukasi yang disajikan melalui *smartphone* berbasis *Android*, yakni *game* edukasi pengenalan pakaian adat Bali. *Game* edukasi ini dikembangkan sebagai salah satu media pembelajaran interaktif yang efektif untuk mengenalkan pakaian adat Bali kepada anak-anak. Selain itu, *game* ini dapat menarik minat belajar anak dan menanamkan rasa bangga terhadap warisan budaya Bali.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Pakaian Adat Daerah Bali

Bali dikenal sebagai pulau seribu pura yang memiliki beragam kebudayaan yang menarik dan unik untuk dipelajari, termasuk pakaian adat Bali. [9] berpendapat bahwa pakaian adat Bali merupakan salah satu identitas masyarakat Hindu di Bali yang tidak hanya digunakan untuk keperluan adat (*payas alit*) tetapi juga dalam prosesi persembahyangan (*payas madya*).

Dewi dan Satria (2020) menjelaskan bahwa busana adat Bali dibuat berlandaskan pada konsep dasar *Tri Angga*, antara lain: *Dewa angga*, busana yang dipakai mulai dari leher hingga kepala, yaitu *udeng* atau ikat kepala; *Manusa angga*, pakaian yang digunakan mulai dari atas pusar sampai leher, yakni kebaya; dan *Butha angga*, pakaian yang dipakai mulai dari pusar hingga bawah, yakni *kamen* atau kain. Busana adat Bali pada dasarnya bersumber pada ajaran Sang Hyang Widhi yang memberikan keteduhan, dan kedamaian bagi umat Hindu, dimana busana pria dan wanita memiliki makna atau filosofi tersendiri (Dewanti & Wulansari, 2023; Suwardani, 2015).

Dalam pemakaiannya, busana pria meliputi: *Kamen* atau kain yang melingkar dari kiri ke kanan mempunyai makna sebagai pemegang Dharma; *Kampuh* memiliki makna untuk menutupi kejantanan; *Kancut* dengan ujung runcing yang menyentuh tanah melambangkan penghormatan terhadap ibu pertiwi; *Kwaca* atau baju dimaksudkan menutup ego dan kesombongan; *Udeng* yang melingkar di kepala merupakan simbol pengendalian diri (Ayu dkk., 2021; Prestiliano dkk., 2020).

Disisi lain, busana wanita meliputi: Kebaya yang melambangkan kecantikan dan keanggunan wanita Bali; *Kamen* yang melingkar dari kanan ke kiri sebagai simbol kekuatan penyeimbang pria dalam konsep ini, wanita harus menjaga pria dalam menjalankan Dharma; *Bulang* merupakan lambang rahim yang mempunyai makna pengendalian emosi; Selendang atau *senteng* yang diikatkan di pinggang ini membawa makna filosofis bahwa wanita Bali harus selalu mengingat ajaran Dharma; dan *Pepusungan* yang terbagi menjadi dua, yaitu *pusung gonjer* sebagai simbol kebebasan memilih pasangan dan *pusung tagel* sebagai simbol wanita yang sudah menikah (Dewi & Satria, 2020; Suwardani, 2015).

2.1.2 Game Edukasi

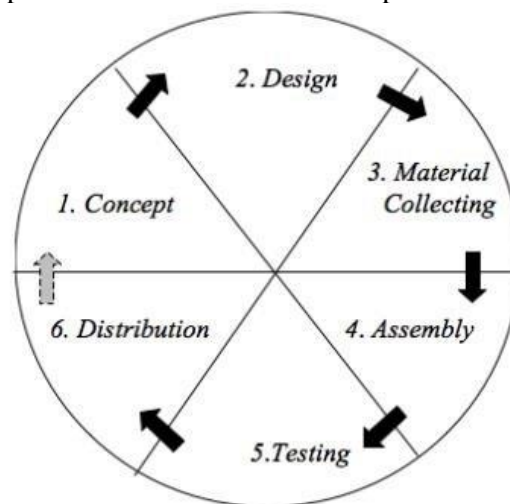
Selain untuk hiburan dan kesenangan, *game* juga berfungsi sebagai sarana latihan, pendidikan, dan simulasi yang bertujuan untuk menumbuhkan kecerdasan dan keterampilan otak untuk mengatasi konflik-konflik buatan yang ada dalam permainan. Menurut Riva (2012) *game* edukasi merupakan suatu permainan yang mengintegrasikan materi pelajaran ke dalam komponen-komponen suatu permainan. *Game* edukasi merupakan permainan yang dirancang untuk menstimulasi kemampuan berpikir anak untuk memecahkan suatu masalah (Dewi, 2012). Dewi (2012) menambahkan bahwa *game* edukasi mendorong anak-anak untuk belajar sambil bermain. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa *game* edukasi dapat dijadikan sebagai salah satu metode alternatif untuk menunjang proses pembelajaran yang efektif dan kreatif untuk meningkatkan perkembangan otak, karena *game* edukasi mendorong anak untuk berpikir kreatif untuk dapat mengatasi rintangan (Dewi, 2012; Dwiyo, 2017; Kurniawan & Hermawan, 2019; Rachman, 2012). Sementara itu, [17] menjelaskan bahwa penggunaan permainan dalam pembelajaran dapat membuat pembelajaran lebih santai dan mendorong anak untuk belajar lebih aktif memecahkan masalah. Melalui proses pembelajaran ini, pengguna dapat memperoleh ilmu sehingga *game* edukasi menjadi sebuah terobosan baru dalam dunia pendidikan [18].

3. METODE PENELITIAN

4.

Metode yang digunakan pada pengembangan *game* edukasi pengenalan pakaian adat Bali berbasis

android yaitu metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu: 1) *Concept*, 2) *Design*, 3) *Material Collecting*, 4) *Assembly*, 5) *Testing*, dan 6) *Distribution*. Seperti pada Gambar 1. Tahapan Metode Multimedia Development Life Cycle



Gambar 1. Tahapan Metode *Multimedia Development Life Cycle*

Pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali Berbasis *Android* memiliki beberapa tahapan pengerjaan diantaranya sebagai berikut:

1. Tahapan *Concept*, pada tahapan pertama penulis menganalisa menggunakan 5W+1H bertujuan untuk menyusun dan mengembangkan aplikasi yang akan dibuat sesuai dengan target atau permasalahan yang ada, dan apa materi yang akan diterapkan pada aplikasi ini.
2. Tahapan *Design*, pada tahapan ini peneliti membuat rancangan aplikasi secara rinci yang berisikan tentang gambaran menu-menu yang terdapat pada aplikasi yang akan dibuat. Pada tahapan ini peneliti membuat rancangan *flowchart* dan *class diagram* sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi.
3. Tahapan *Material Collecting*, pada tahapan ini pengumpulan bahan sekaligus persiapan semua materi yang diperlukan dalam proses pembuatan Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali, yang dimana akan berisikan *text*, *image*, *audio*, dan *animation*, materi pendukung lainnya penulis menggunakan acuan dari *e-book* Dharmika, I. B. (1988). *Pakaian Adat Tradisional Daerah Bali*. Direktorat Jendral Kebudayaan Indonesia [19]
4. Tahapan *assembly*, pada tahapan ini semua objek atau bahan multimedia diproses dengan didasarkan menggunakan acuan dari tahapan sebelumnya yaitu tahapan *concept* dan *design*.
5. Tahapan *Testing*, pada tahapan ini penulis menggunakan pengujian *black box testing* dilakukan untuk menguji fungsionalitas yang ada didalam aplikasi apakah sesuai dengan yang diharapkan.
6. Tahapan *Distribution*, pada tahapan ini penulis akan menerbitkan dalam bentuk format *.apk* yang dapat di jalankan pada perangkat *smartphone* berbasis *android*. Penyebaran aplikasi akan dilakukan melalui *link google drive* dan dapat di download melalui link: https://bit.ly/Game_Pakaian_Adat_Bali_Vol1

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Kebutuhan

Dalam bab ini membahas mengenai hasil dan pembahasan dari perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Adapun hasil dari perancangan tersebut dijelaskan sebagai berikut. Hasil analisa 5W+1H dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa (*What*): Aplikasi tentang apa yang dibuat? Aplikasi yang dibuat yaitu Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali Berbasis *Android* dimana pada aplikas ini akan memperkenalkan pakaian adat khususnya daerah Bali, yang berisikan informasi mengenai pakaian adat Bali dari masing – masing jenis seperti: 1) *Udeng*, 2) *Kamen*, 3) *Kebaya*, dan 4) *Safari*, dan terdapat juga *game* yang dapat diselesaikan dalam aplikasi ini.
2. Kenapa (*Why*): Mengapa aplikasi ini dibuat? Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali Berbasis *Android* ini dibuat untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman pengguna dalam mengenal pakaian adat khususnya daerah Bali, secara interaktif dan lebih menarik.

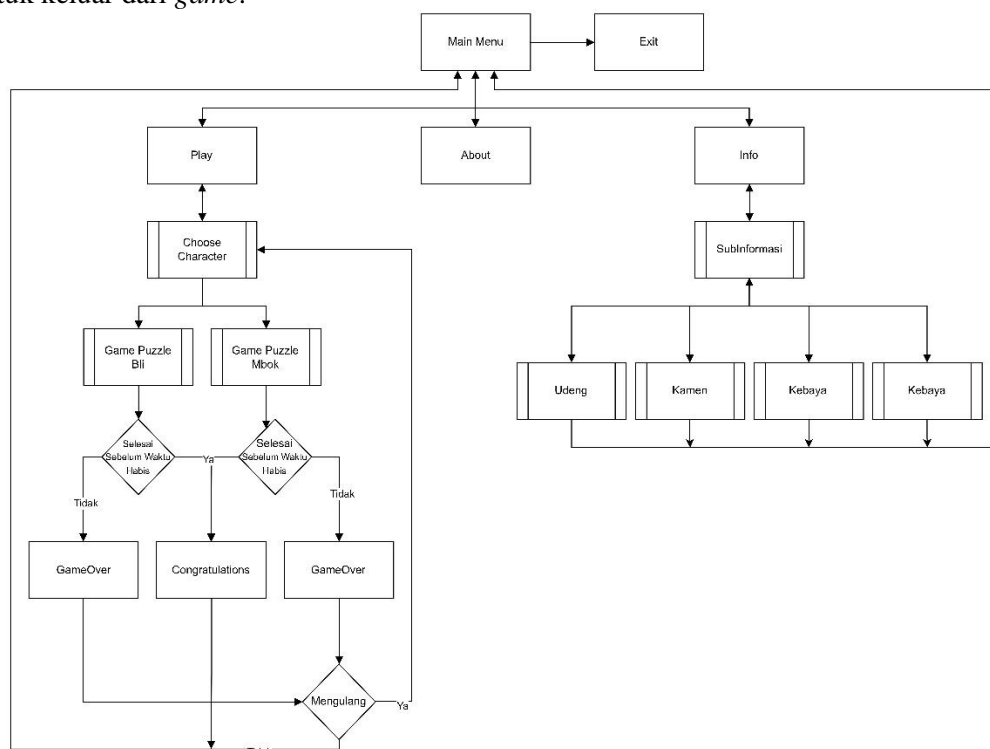
3. Siapa (Who): Untuk siapa aplikasi ini dibuat? Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali Berbasis *Android* ini dibuat untuk semua kalangan usia.
4. Dimana (Where): Dimana aplikasi ini bisa diimplementasikan? Aplikasi ini bisa diimplementasikan di perangkat *android* dengan versi minimal 4.4 (*KitKat*).
5. Kapan (When): Kapan aplikasi ini dapat diimplementasikan? Aplikasi ini dapat diimplementasikan kapan saja asalkan sudah menginstall aplikasi ini di perangkat *android*.
6. Bagaimana (How): Bagaimana aplikasi ini dibuat? Aplikasi ini dibuat dengan beberapa *software* yaitu: *Unity 3D version 2021.3.22f1*, *Adobe Illustrator CC 2021*, *Adobe Photoshop CC 2023*, *Microsoft Visual Studio Version 1.77* dan dibantu dengan Bahasa pemrograman *action script C#*
- 7.

4.2 Desain Sistem

Perancangan aplikasi yang dirancang bertujuan menggambarkan peran *user* terhadap aplikasi yang dibuat. Pemodelan aplikasi yang digunakan dalam perancangan aplikasi game edukasi pengenalan pakaian adat bali ini adalah *flowchart* dan *class diagram*. Detail rancangan aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 2. Flowchart Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

1. Flowchart Diagram

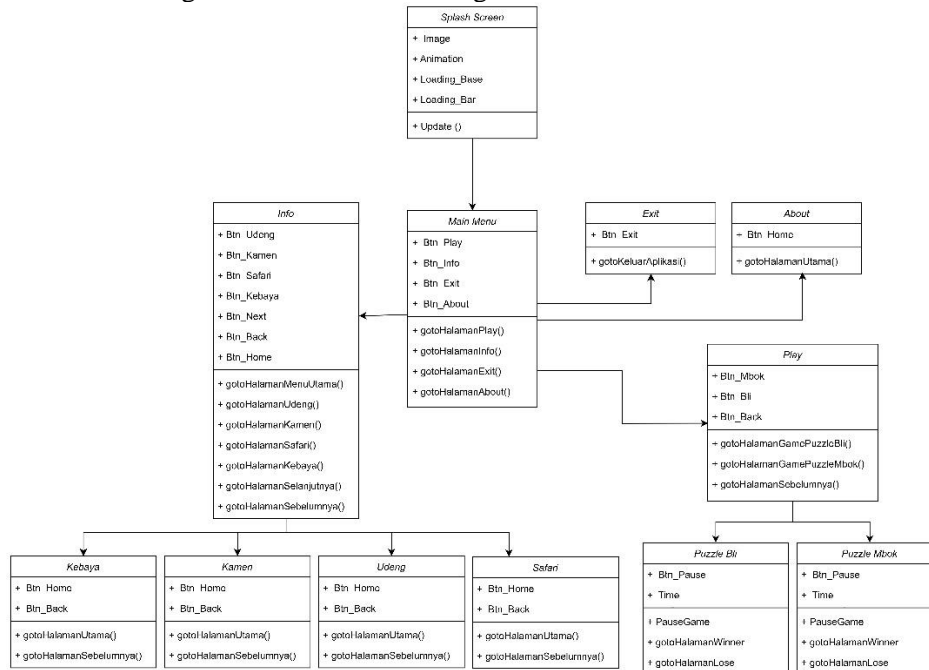
Pada Gambar 2. Flowchart Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali, *Diagram flowchart* aplikasi game edukasi pengenalan pakaian adat bali menjelaskan perilaku yang diinginkan oleh pengguna saat aplikasi game edukasi ini dimulai. Sistem akan menampilkan *splash screen* yang kemudian masuk kedalam menu utama dimana halaman menu utama memiliki beberapa fitur sebagai berikut: Judul aplikasi dan terdapat empat menu yaitu: 1) menu *play*, 2) menu *info*, 3) menu *about*, dan 4) menu *exit*. Pada menu *play* akan mengarahkan ke halaman menu *chosee character* pada halaman ini terdapat 2 menu *game puzzle* yang dapat dimainkan oleh *user* yaitu: 1) menu *bli*, dan 2) menu *mbok*, dan terdapat 1 tombol *home* untuk kembali ke halaman utama. Pada menu *info* mengarahkan ke halaman informasi yang berisikan pengenalan tentang pakaian adat bali, pada halaman ini terdapat 4 menu yaitu: 1) menu *kamen*, 2) menu *udeng*, 3) menu *kebaya*, dan 4) menu *safari*, dan terdapat tiga tombol yaitu: 1) tombol *next* untuk menuju halaman selanjutnya, 2) tombol *back* untuk kembali ke halaman sebelumnya, dan 3) tombol *home* untuk kembali ke halaman utama. Pada halaman menu *about* mengarahkan ke halaman informasi pembuat aplikasi dan tujuan aplikasi dibuat, pada halaman ini terdapat 1 tombol yaitu: 1) tombol *home* untuk kembali ke halaman utama. Menu *exit* mengarahkan *user* untuk keluar dari *game*.



Gambar 2. Flowchart Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

2. Flowchart Diagram

Class diagram menggambarkan keadaan suatu sistem pada aplikasi *mobile*, hubungan antar *class* didalam sistem serta struktur dan deskripsi *class* [20]. Pada proses perancangan aplikasi *game* edukasi pengenalan pakaian adat bali ini terdapat 12 *class diagram* yang didalamnya terdapat *atribut* dan *method* yang saling berkaitan menjalankan proses yang dibutuhkan pada sistem, yang dapat dilihat pada Gambar 3. Class Diagram Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali



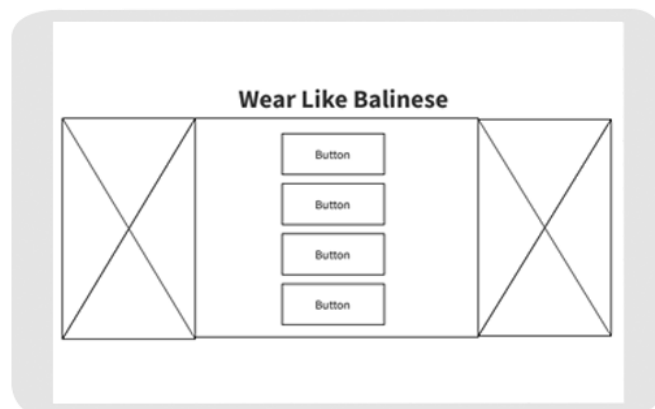
Gambar 3. Class Diagram Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

4.3 Desain Antarmuka

Pada tahap ini merupakan tahapan lanjutan dari analisis dan perancangan yang sudah dibuat sebelumnya pada desain *interface* ke dalam bentuk tampilan *interface* sistem secara utuh. Hasil desain antarmuka aplikasi ini dibuat sesuai dengan kebutuhan *user* dalam menggunakan aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dirancang dapat bekerja dengan benar sesuai analisa dan perancangan yang dibuat. Berikut merupakan desain antarmuka game pakaian adat Bali.

1. Halaman Menu Utama

Pada desain rancangan halaman utama pada Gambar 4. Rancangan Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali menampilkan beberapa *menu* dan juga tombol yang dapat diinteraksi oleh *user*. Terdapat juga gambar dan judul pada aplikasi. Detail halaman menu utama ini dapat dilihat pada pada Gambar 4. Rancangan Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali Gambar 5. Tampilan Menu Utama Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali



Gambar 4. Rancangan Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

Desain halaman utama merupakan hal pertama yang tampil setelah *user* membuka aplikasi. Pada halaman utama aplikasi terdapat 4 menu yaitu: 1) Menu *Play*, 2) Menu *Info*, 3) Menu *About*, dan 4)

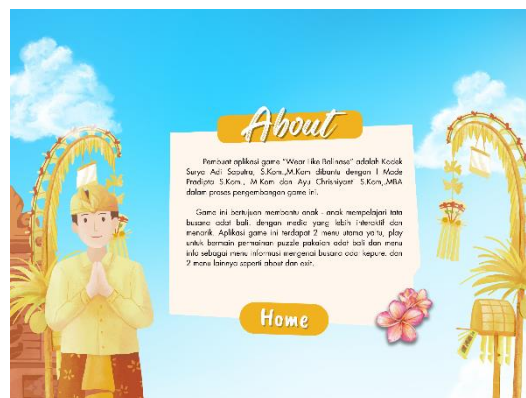
Menu *Exit*.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama *Game* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

2. Halaman Menu *About*

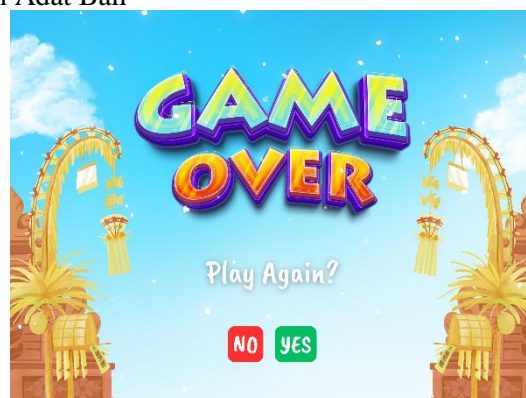
Pada desain antarmuka halaman menu *about* pada *game* edukasi pengenalan pakaian adat Bali, pada halaman menu ini menjelaskan informasi pembuat aplikasi dan tujuan *game* ini dibuat, pada menu ini terdapat teks dan gambar dan juga terdapat 1 tombol yang dapat diinteraksi oleh *user* yaitu: 1) tombol *home*, Detail tampilan desain halaman menu *about game* edukasi pengenalan pakaian adat Bali dapat dilihat pada Gambar 6. Tampilan Menu *About Game* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali



Gambar 6. Tampilan Menu *About Game* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

3. Halaman Menu *Gameover*

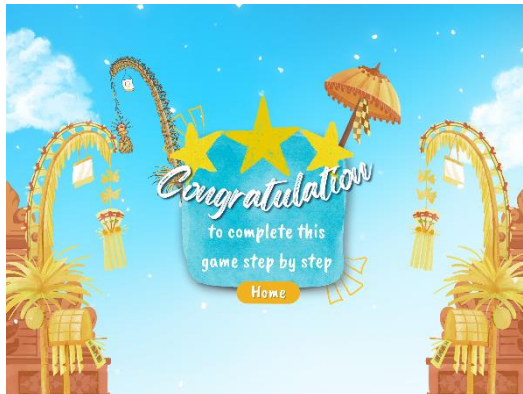
Tampilan halaman *gameover*, merupakan tampilan ketika *user* tidak berhasil menyelesaikan permainan *game puzzle* yang diberikan, pada menu ini terdapat 2 tombol yaitu: 1) tombol *yes* berfungsi untuk mengulang *game* kembali, dan 2) tombol *no* berfungsi untuk kembali ke halaman utama *game*. Detail tampilan halaman menu *gameover* dapat dilihat pada Gambar 7. Tampilan Menu *Game Over Game* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali



Gambar 7. Tampilan Menu *Game Over Game* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

4. Halaman Menu Selesai

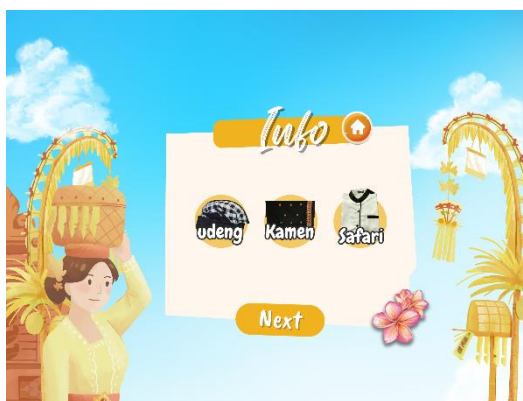
Tampilan halaman selesai/*congratulation*, merupakan tampilan ketika *user* berhasil menyelesaikan permainan *game puzzle* yang diberikan, pada menu ini terdapat 1 tombol yaitu: 1) tombol *home* yang berfungsi untuk kembali ke halaman utama aplikasi. Detail tampilan desain halaman menu selesai/*congratulation game* edukasi pakaian adat bali dapat dilihat pada Gambar 8. Tampilan Menu Selesai Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali



Gambar 8. Tampilan Menu Selesai *Game* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

5. Halaman Menu Info

Tampilan halaman *menu info* yang berisi halaman memilih jenis-jenis pakaian adat bali, pada menu ini *user* diminta untuk memilih salah satu jenis pakaian adat bali yang ingin dipelajari, selanjutnya akan menampilkan gambar dan sedikit penjelasan tentang pakaian adat bali yang dipilih seperti pada Gambar 9. Tampilan Menu Info Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali Pada halaman ini terdapat 3 tombol yaitu: 1) tombol *back*, 2) tombol *next*, dan 3) tombol *home*. Detail tampilan desain halaman menu info *game* edukasi pakaian adat bali dapat dilihat pada Gambar 9. Tampilan Menu Info Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali Gambar 10. Tampilan Menu Sub Info Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali



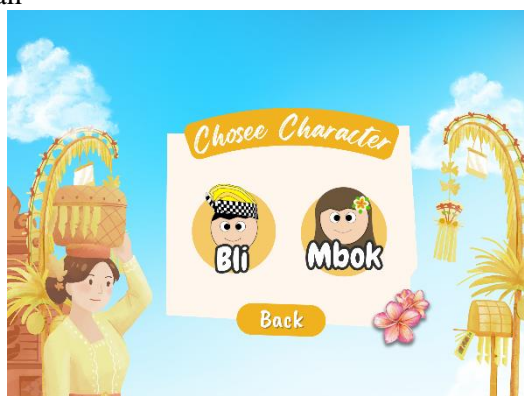
Gambar 9. Tampilan Menu *Info Game* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali



Gambar 10. Tampilan Menu *Sub Info Game* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

6. Halaman Menu *Play*

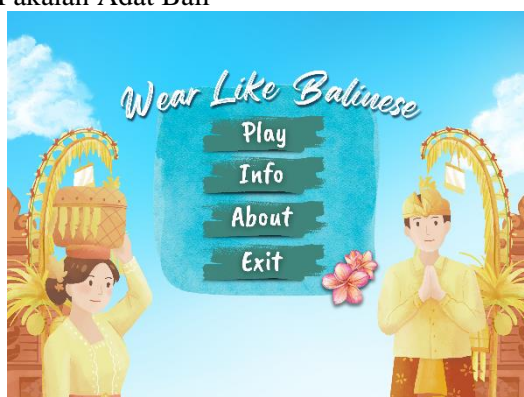
Pada desain antarmuka halaman menu *play* pada *game* edukasi pengenalan pakaian adat Bali, pada halaman ini *user* diminta untuk memilih karakter yang akan digunakan untuk bermain *game puzzle* pakaian adat bali, pada halaman aplikasi ini terdapat 3 tombol yang dapat diinteraksi oleh *user* yaitu: 1) tombol *back*, 2) tombol *bli*, dan 3) tombol *mbok*. Detail tampilan desain halaman menu *play game* edukasi pakaian adat Bali dapat dilihat pada Gambar 11. Tampilan Menu *Play Game* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali



Gambar 11. Tampilan Menu *Play Game* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

7. Halaman Menu *Game Puzzle*

Pada desain antarmuka halaman menu *game puzzle* pada *game* edukasi pengenalan pakaian adat Bali, pada halaman ini *user* diminta untuk mencocokkan gambar sesuai dengan karakter yang dipilih pada menu sebelumnya, pada halaman ini berisikan waktu *game* untuk menyelesaikan *game puzzle* tersebut. dan terdapat juga 1 tombol yang dapat diinteraksi oleh *user* yaitu: 1) tombol *pause*. Pada halaman ini terdapat *text* dan *image* yang digunakan untuk membuat tampilan lebih indah. Detail tampilan desain halaman *game puzzle* edukasi pakaian adat Bali dapat dilihat pada Gambar 12. Tampilan Menu *Game Puzzle* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

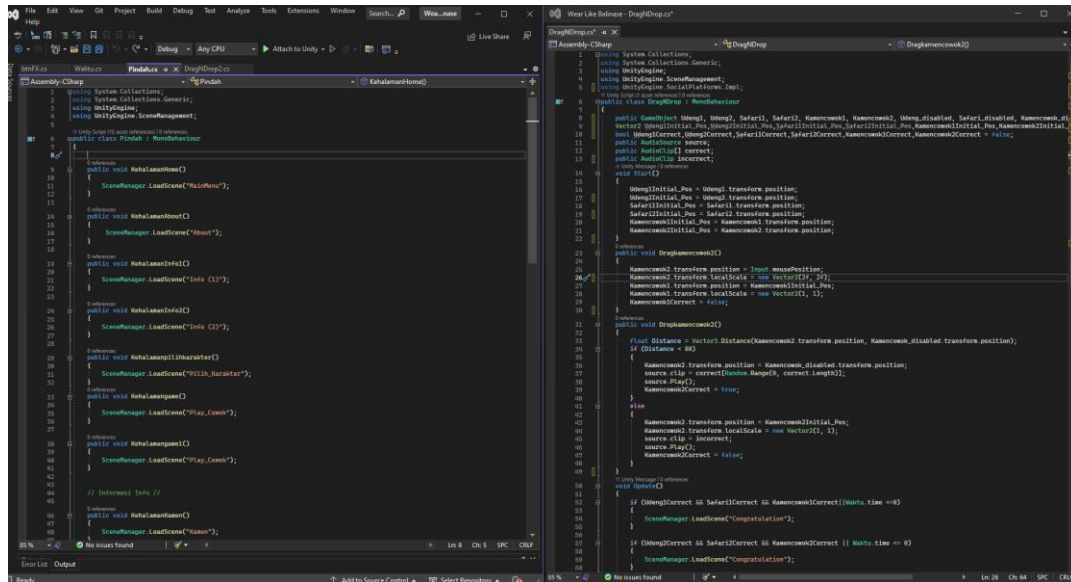


Gambar 12. Tampilan Menu *Game Puzzle* Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Bali

4.4 Hasil Pengujian

4.4.1 Penulisan Kode

Pada tahapan ini dilakukan penulisan kode program dengan menggunakan aplikasi *unity3D* dibantu dengan bahasa pemrograman *JavaScript* dan *C#*. Adapun kode *C#* yang dibuat adalah kode *action*, *timeline navigation*, *drag and drop item*, *animation*, *audio* dan *code air for mobile*. Untuk dapat mengakses dan melakukan interaksi di dalam aplikasi diperlukan adanya kode *timeline navigation* dan untuk melakukan *drag and drop puzzle* perlu dibuatkan kode yang sesuai agar dapat dikontrol dan digunakan sesuai arahan, sebagai contoh *listing program* yang dibuat penulis pada bagian *timeline navigation* dan *drag and drop* dapat dilihat pada Gambar 13. Tampilan Kode Timeline Navigation dan Drag and Drop Game.

Gambar 13. Tampilan Kode *Timeline Navigation* dan *Drag and Drop Game*

4.4.2 Test Case Pengujian Aplikasi

Tahap pengujian ini menggunakan *black box testing* yang dimana merupakan suatu metode pengujian perangkat lunak dimana struktur internal atau desain maupun implementasi *item* yang diuji tidak diketahui oleh penguji. Pengujian ini dapat diketahui berfungsi atau tidaknya suatu perangkat lunak tersebut. Pengujian ini dilakukan dengan cara memasukkan data dan melihat luaran dari aplikasi apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada, pengembangan *game* edukasi pengenalan pakaian adat Bali berbasis *android* dapat berjalan dengan lancar dan baik sesuai dengan rancangan, yang dapat terlihat pada Table 1. Pengujian Aplikasi Black Box Testing dibawah ini.

Table 1. Pengujian Aplikasi *Black Box Testing*

Input/Event	Process	Output	Hasil
Tombol <i>Home</i>	<pre>public void KehalamanHome() { SceneManager.LoadScene("MainMenu"); }</pre>	Menu Utama	Sesuai
Tombol <i>Info</i>	<pre>public void KehalamanInfo1() { SceneManager.LoadScene("Info (1)"); }</pre>	Halaman Informasi	Sesuai
Tombol <i>About</i>	<pre>public void KehalamanAbout() { SceneManager.LoadScene("About"); }</pre>	Halaman <i>about</i>	Sesuai
Tombol <i>Play</i>	<pre>public void Kehalamangame() { SceneManager.LoadScene("GamePuzzle"); }</pre>	Halaman <i>game puzzle</i>	Sesuai

	SceneManager.LoadScene("Play_Cowok"); }		
Tombol <i>Exit</i>	IEnumerator exit() { yield return new WaitForSeconds(0.3f); Application.Quit(); }	Keluar dari aplikasi	Sesuai
Tombol <i>Pause</i>	public void PauseGame() { pausePrefab.SetActive(true); Time.timeScale = 0f; GamePaused = true; }	<i>Pause dalam game puzzle</i>	Sesuai
Tombol <i>Resume</i>	public void ResumeGame() { pausePrefab.SetActive(false); Time.timeScale = 1f; GamePaused = true; }	Resume Game <i>Resume Melanjutkan game puzzle</i>	Sesuai
<i>Drag Item Puzzle</i>	public void Dragkebaya_1() { { kebaya1.transform.position = Input.mousePosition; kebaya1.transform.localScale = new Vector2(2.3f, 2.3f); kebaya2.transform.position = kebaya2Initial_Pos; kebaya2.transform.localScale = new Vector2(1, 1); kebaya2Correct = false; } }	<i>Drag item game puzzle</i>	Sesuai
<i>Drop Item Puzzle</i>	public void Dropkebaya_2() { float Distance = Vector3.Distance(kebaya2.transform.position, kebaya_disabled.transform.position); if (Distance < 80) { kebaya2.transform.position = kebaya_disabled.transform.position; source.clip = correct[Random.Range(0, correct.Length)]; source.Play(); kebaya2Correct = true; } else { kebaya2.transform.position = kebaya2Initial_Pos; kebaya2.transform.localScale = new Vector2(1, 1); source.clip = incorrect; source.Play(); kebaya2Correct = false; } }	<i>Drop item game puzzle</i>	Sesuai

	}		
<i>Timer/Time</i>	<pre> void Update() { time -= Time.deltaTime; text.text = "" + Mathf.Round(time); if (time <= 10) { text.color = Color.red; } if (Waktu.time <= 0) { text.text = "0"; } } </pre>	Waktu Permainan	Sesuai
<i>Sound Effect</i>	<pre> public void ClickSound() { myFx.PlayOneShot (clickFx); } </pre>	Efek Suara dan Backsound	Sesuai

5. KESIMPULAN

Dari hasil pengembangan yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut. Pada penelitian ini telah berhasil dirancang dan dibangun sebuah *game* edukasi pengenalan pakaian adat Bali berbasis *android* dengan menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Dari hasil pengujian dengan metode *black box testing* dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan baik sesuai dengan rancangan. Dengan adanya *game* edukasi pengenalan pakaian adat Bali ini dapat meningkatkan minat masyarakat khususnya generasi muda untuk mengenal pakaian adat Bali dan melestarikan kebudayaan Bali kedepannya.

Pada *game* edukasi ini penulis memberikan saran agar kedepannya dapat dilakukan pengujian dengan metode yang lain untuk memperoleh hasil yang lebih baik dan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan bahasa asing, ataupun menambah fitur *3D* atau konten lainnya untuk meningkatkan performa dari aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Chaldun, *Pustaka Budaya Indonesia: Bhinneka Tunggal Ika*. Surabaya: Karya Pembina Swajaya, 2008.
- [2] P. P. W. A. Dewanti and V. Wulansari, "Kajian Pergeseran Bentuk Dan Makna Busana Adat Madya Pria Bali," *Jurnal Desain dan Seni: NARADA*, vol. 10, no. 1, 2023.
- [3] E. A. Pangestika, Aripin, and D. W. Setyanto, "Perancangan Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Nusantara," Universitas Dian Nuswantoro, Surabaya, 2015.
- [4] P. B. Lasapu, Bramantya, and R. P. Sutanto, "Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Tentang Pakaian Adat Dalam Bentuk Boneka Tangan Untuk Anak Usia 6-8 Tahun," *Jurnal DKV Adiwarna*, vol. 1, no. 6, 2015.
- [5] A. J. Kurniawan and C. Hermawan, "Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Budaya Indonesia Berbasis Android," *Jurnal Penelitian Dosen Fikom (UNDA)*, vol. 10, no. 2, 2019.
- [6] S. D. Nurcahya, "Rekayasa Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Di Indonesia Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia 6-8 Tahun," *Jurnal Faktor Exacta*, vol. 10, no. 3, 2017.
- [7] I. R. D. Renavitasari, D. A. Irawati, and A. Prasetyo, "Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Budaya Indonesia 'Jelajah' Berbasis Android," *Jurnal Pengenalan Budaya Indonesia*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [8] K. S. A. Saputra, I. G. A. W. Upadani, and G. N. A. Krisnawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Alat Musik Tradisional Bali Berbasis Android," *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 52–63, 2023.
- [9] K. T. Ayu, I. G. M. A. S. Wirawan, and I. W. P. Yasa, "Fenomena Berpakaian Adat Bali

- Kekinian Di Kalangan Siswa SMAN 1 Sawan Dan Pontensinya Sebagai Sumber Belajar SMA Di Kelas X,” *Jurnal Pendidikan Sosiologi Undiksha*, vol. 3, no. 1, pp. 28–36, 2021, doi: 10.23887/jpsu.v3i1.34220.
- [10] I. A. Dewi and I. K. Satria, “Konsep Tri Angga Dalam Belajar Teknik Tari Bali,” *Widyanatya*, vol. 2, no. 1, pp. 39–46, 2020.
- [11] N. P. Suwardani, “Pewarisan nilai-nilai kearifan local untuk memproteksi masyarakat bali dari dampak negative globalisasi,” *Jurnal Kajian Bali*, vol. 5, no. 2, 2015.
- [12] J. Prestiliano, D. P. Sarisih, and B. S. Utami, “Analisis dan Perancangan Asset Game Rumah dan Pakaian Adat Bali Berbasis Pixel Art 2D,” *Jurnal Adat dan Budaya Indonesia*, vol. 2, no. 2, pp. 93–102, 2020, doi: 10.23887/jabi.v2i2.26458.
- [13] I. Riva, *Koleksi Games Edukatif di Dalam dan Luar sekolah*. Yogyakarta: Flashbooks, 2012.
- [14] G. P. F. Dewi, “Pengembangan game edukasi pengenalan nama hewan dalam bahasa inggris sebagai media pembelajaran siswa sd berbasis macromedia flash,” *Thesis, Universitas Negeri Yogyakarta*, Yogyakarta, 2012.
- [15] D. Dwiyo, “Pengembangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Penggunaan Peralatan Tangan (Hand Tools) Dan Peralatan Bertenaga (Power Tools),” *Jurnal Pendidikan Teknik Mekatronika*, vol. 7, no. 4, 2017.
- [16] H. Rachman, *Game Edukasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2012.
- [17] A. H. Sutopo, *Teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [18] M. Adiwijaya, K. S. Iman, and Y. Christyono, “Perancangan Game Edukasi Platform Belajar Matematika Berbasis Android Menggunakan Construct 2,” *Transient: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, vol. 4, no. 1, 2015.
- [19] I. B. Dharmika, *Pakaian Adat Tradisional Daerah Bali*. Jakarta: Direktorat Jendral Kebudayaan Indonesia, 1988.
- [20] A. Lestiyo, “Perancangan Sistem Informasi Otomasi Greenhouse Pada SMKN 1 Kotawaringin Lama Kalimantan Tengah, 2021.