

PENGEMBANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY STORY BOOK “Jayaprana dan Layonsari”

Gede Agus Putra Yasa¹, Padma Nyoman Crisnapati²,
I Made Gede Sunarya³, Made Windu Antara Kesiman⁴
Jurusan Pendidikan Teknik
Informatika Universitas Pendidikan
Ganesha Singaraja, Bali

E-mail: agoez7474@gmail.com¹, com³crisnapati@yahoo.com³, imadegedesunarya@gmail,
dekndu@yahoo.com⁴

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan hasil rancangan aplikasi *Augmented Reality Story Book* “Jayaprana dan Layonsari”.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*), untuk mengembangkan aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari. Dalam mengembangkan aplikasi ini menggunakan model *waterfall* sampai tahap pengujian sistem. Aplikasi ini menggunakan *library* *vuforia* yang mampu menggabungkan benda maya ke dalam sebuah lingkungan nyata dengan bantuan buku dan *smartphone* android untuk menampilkan cerita rakyat tiga dimensi Jayaprana and Layonsari beserta suara narasi dari cerita rakyat tersebut.

Penelitian ini menghasilkan sebuah buku yang berisikan cerita dan gambar terkait cerita rakyat Jayaprana and Layonsari, serta aplikasi *Augmented Reality Story Book* berbasis android yang mampu menampilkan cerita rakyat tiga dimensi di atas gambar lengkap dengan suara narasi cerita dalam bahasa Inggris. Sehingga aplikasi ini dapat dijadikan sebagai media untuk memperkenalkan sekaligus melestarikan kebudayaan.

Kata kunci - Cerita Rakyat, Jayaprana, *Vuforia*, *Augmented Reality Story Book*.

Abstract - *The purpose of this research was to design and implemented the result of application design of Augmented Reality Story Book Jayaprana and Layonsari.*

In developing the application, the waterfall model until testing system step were used. This application used library vuforia which enabled to combine the visual object into the real object book and android smartphone to show three dimensions of story with the narration in this story book.

The result of this research was a book which consisted of story and pictures of Jayaprana and Layonsari and Augmented Reality Story Book application based on android which enabled to show three dimensions of the story exactly on the pictures. It was completed with English narration. Therefore this application could be an attractive and interesting media to introduce and keep the culture.

Keywords— *Story Book, Jayaprana, Vuforia, Augmented Reality Story Book.*

I. PENDAHULUAN

Kebudayaan dianggap sebagai salah satu faktor penting dalam kelangsungan hidup manusia di seluruh dunia begitu pula dengan Indonesia. Dikarenakan salah satu wujud kebudayaan adalah kebudayaan sebagai kompleks ide, gagasan, nilai, norma, dan peraturan [1]. Sehingga kebudayaan patut untuk dilestarikan agar manusia tidak hanya memiliki kelebihan pada segi kognitif namun juga disertai dengan tindak tutur yang luhur.

Indonesia dipandang dunia sebagai salah satu negara yang kaya akan keberagaman kebudayaannya. Keberagaman kebudayaan



Indonesia ditunjukkan oleh beragamnya kebudayaan daerah yang Indonesia miliki. Salah satu daerah yang memiliki keberagaman itu adalah Bali. Keanekaragaman dan keunikan Bali sudah tersebar ke seluruh pelosok dunia. Hal itu menyebabkan banyak orang-orang ingin menyaksikan langsung dan mempelajari kebudayaan yang dimiliki oleh Bali. Keberagaman kebudayaan Bali ditunjukkan dalam wujud rumah adat, pakaian adat, upacara adat, seni tari, seni lukis, seni pahat, dan seni sastra. Salah satu kebudayaan Bali yang menarik adalah seni sastra. Bentuk seni sastra di Bali salah satunya adalah *satua* atau dalam bahasa Indonesia berarti cerita rakyat.

Di Bali terdapat banyak cerita rakyat atau *satua*, seperti *Jayaprana* dan *Layonsari*, *Kebo Iwa*, *Manik Angkeran*, dan lain-lain. Dahulu, *satua* atau cerita rakyat diwariskan secara turun-menurun dari satu generasi ke generasi berikutnya dalam masyarakat tertentu tak terkecuali masyarakat Bali. Tetapi saat ini cerita-cerita rakyat sudah banyak dibukukan dengan harapan cerita-cerita rakyat ini bisa terus diturunkan kepada generasi-generasi berikutnya.

Jika dulu cerita rakyat pernah mengalami masa kejayaan dan sangat mempengaruhi pola pikir masyarakat, namun kenyataannya sekarang cerita rakyat itu sudah mulai ditinggalkan atau telah kehilangan pamor di tengah-tengah masyarakat khususnya para generasi muda [2]. Hal itu disebabkan dengan masuknya 'produk impor' yang terus menggerus produk kebudayaan lokal itu sendiri. Seorang tokoh pelestari cerita rakyat Bali Drs. Made Taro mengatakan, "Terus terang, kondisi ini membuat saya cemas. Kini, generasi muda Bali sudah tidak kenal lagi dengan *satua-satua* Bali karena memang sangat jarang ada yang mau menerbitkannya. Generasi muda Bali sekarang lebih akrab dengan *Doraemon*, *Sinchan*, *Spongebob* dan produk-produk cerita impor lainnya" [3]. Selain itu terdapat pula penyebab lain yang berkaitan dengan minat generasi muda membaca cerita rakyat atau *satua*. Penyebab lain tersebut adalah adanya survei yang menemukan bahwa generasi muda sekarang menghabiskan hampir seluruh hari mereka selama sepekan dengan kegiatan bermain komputer. Sementara bermain di luar rumah (*outdoor*) hanya 2,5 jam per hari. Jika dihitung, waktu mereka bermain di dalam rumah adalah 10 kali lipat dibandingkan bermain di luar rumah [4].

Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan sisi positif dari masuknya teknologi. Dengan bantuan teknologi upaya pelestarian kebudayaan daerah khususnya Bali akan

dapat diupayakan. Kita dapat memanfaatkan perkembangan teknologi untuk membantu memperkenalkan budaya yang kita miliki kepada generasi muda serta masyarakat Indonesia secara luas maupun masyarakat mancanegara. Salah satu teknologi yang perkembangannya cukup pesat saat ini adalah teknologi *augmented reality* yang menggabungkan benda maya ke lingkungan dunia nyata 3 dimensi. Teknologi ini pernah dikembangkan oleh I Made Adi Yoga Dewantara dalam penelitiannya yang berjudul *Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Book Pengenalan Gerak Dasar Tari Bali* yang menampilkan objek 3 dimensi berupa gerakan dasar tari Bali sehingga terlihat lebih nyata dan menarik.

Masyarakat, khususnya generasi muda akan cenderung lebih tertarik dengan apa yang ditampilkan melalui teknologi *augmented reality* tersebut karena lebih menarik dibandingkan dengan mempelajari dari buku-buku kebudayaan yang ada. Teknologi *augmented reality* dapat menampilkan objek berupa 3 dimensi yang bergerak sesuai dengan kronologis cerita rakyat Bali tersebut. Tujuannya untuk mempermudah generasi muda serta masyarakat asing maupun masyarakat lokal untuk dapat mengenal dan mempelajari cerita rakyat Bali ini dengan lebih interaktif dan menarik.

II. KAJIAN TEORI

A. Pengertian Cerita Rakyat

Cerita rakyat adalah suatu golongan cerita yang hidup dan berkembang secara turun-temurun dari satu generasi ke generasi berikutnya [5]. Dikatakan sebagai cerita rakyat karena cerita ini hidup dikalangan masyarakat, dan semua lapisan masyarakat mengenal cerita ini. Perkembangan cerita rakyat terjadi secara lisan dari mulut ke mulut dan dianggap sebagai milik bersama.

B. Fungsi Cerita Rakyat

Secara eksplisit cerita rakyat merupakan suatu genre sastra Indonesia sebagai jenis sastra, maka dengan sendirinya cerita rakyat mempunyai fungsi sosial yang begitu tinggi dan berharga di dalam masyarakat. Cerita rakyat tidak hanya bermanfaat sebagai bahan untuk memahami keadaan masyarakat masa lampau dan semata-mata alat hiburan, tapi juga fungsi cerita rakyat adalah sebagai berikut [6]:

1. Cerita rakyat sebagai alat angan-angan kelompok, peristiwa yang diungkapkan sukar terjadi dalam kenyataan hidup. Cerita ini

hanya merupakan proyeksi angan-angan atau impian rakyat jelata.

2. Cerita rakyat digunakan sebagai alat pengetahuan dan pengikat adat kebiasaan kelompok, pranata yang merupakan lembaga kebudayaan masyarakat yang bersangkutan.
3. Cerita rakyat berfungsi sebagai alat pendidik budi pekerti kepada generasi muda atau tuntunan hidup.
4. Cerita rakyat berfungsi sebagai alat pengendali sosial (social control) atau alat pengawasan agar norma-norma masyarakat dipatuhi.

C. Cerita Rakyat Jayapranda dan Layonsari

Jayaprana adalah anak tertua dari empat bersaudara di sebuah keluarga. Keluarga Jayaprana hidup bahagia dan damai di suatu desa. Namun, suatu hari suatu wabah penyakit datang ke desa tersebut yang menyebabkan seluruh penduduk desa meninggal. Hanya Jayaprana yang masih bertahan hidup di desa tersebut. Pada saat ia menangis setelah mengubur keluarganya, ia didatangi patih kerajaan yang bernama Galing. Galing mengangkat Jayaprana sebagai anak dan mengajarkannya hidup di lingkungan kerajaan.

Jayaprana tumbuh menjadi seorang pemuda yang gagah dan tampan. Galing menyuruhnya untuk segera menikah, lalu Jayaprana mencari gadis di pasar dan ia bertemu dan jatuh cinta dengan Layonsari yang merupakan seorang anak dari Jro Bendesa dari banjar Sekar. Jayaprana pun melamar Layonsari dan ayah Layonsari pun menyetujui lamaran tersebut.

Pada saat pesta pernikahan, sang Raja pun turut hadir. Sang Raja terpikat pada pandangan pertapa dengan Layonsari. Sang Raja menyusun suatu rencana busuk untuk membunuh Jayaprana. Ia mengutus Galing untuk membunuh Jayaprana pada misi palsu di perbatasan kerajaan. Jayaprana pun menyanggupi misi tersebut tanpa mengetahui siasat busuk raja. Pada saat Galing akan membunuh anak angkatnya itu, ia menceritakan yang sebenarnya kepada Jayaprana. Jayaprana pun meminta Galing untuk membunuh dirinya demi titah raja. Layonsari yang tahu bagaimana suaminya terbunuh marah dan sedih. Sang Raja yang mengetahui Jayaprana sudah dibunuh merayu Layonsari untuk menikah dengannya.

Pada awalnya Layonsari menolak mentah-mentah keinginan Raja. Namun akhirnya Layonsari bersedia. Pada saat Raja akan meminangnya, Layonsari bunuh diri. Mengetahui hal itu sang Raja menjadi gila dan membunuh semua orang yang

dilihatnya. Sang Raja, usai membunuh semua orang di kerajaan, membunuh dirinya sendiri [7].

D. Augmented Reality

Augmented Reality (AR) merupakan suatu teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, namun *Augmented Reality* hanya menambahkan atau melengkapi kenyataan.

Ronald T. Azuma, mendefinisikan *Augmented Reality* sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata [8]. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejak yang efektif [9].

Benda-benda maya menampilkan informasi yang tidak dapat diterima oleh pengguna dengan inderanya sendiri. Hal ini membuat *Augmented Reality* sesuai sebagai alat untuk membantu persepsi dan interaksi pengguna dengan dunia nyata. Informasi yang ditampilkan oleh benda maya membantu pengguna melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam dunia nyata. Sebagai contoh adalah saat pembawa acara televisi membawakan berita, ada animasi atau objek virtual yang ikut bersamanya, jadi seolah-olah dia berada didalam dunia virtual tersebut, padahal sebenarnya itu adalah tehnik penggabungan antara dunia virtual dengan dunia nyata yang dinamakan dengan *Augmented Reality*.

Selain menambahkan benda maya dalam lingkungan nyata, augmented reality juga berpotensi menghilangkan benda-benda yang sudah ada. Menambah sebuah lapisan gambar maya dimungkinkan untuk menghilangkan atau menyembunyikan lingkungan nyata dari pandangan pengguna. Misalnya, untuk menyembunyikan sebuah meja dalam lingkungan nyata, perlu digambarkan lapisan representasi tembok dan lantai kosong yang diletakkan di atas gambar meja nyata, sehingga menutupi meja nyata dari pandangan pengguna.



E. Augmented Reality Book

Augmented Reality Book (AR-Book) merupakan penggabungan antara buku biasa dengan teknologi AR. *AR-Book* secara garis besar memiliki dua komponen utama, yaitu buku yang dilengkapi dengan marker berjenis *Quick Response Code* (QR) pada hampir setiap halamannya, dan yang kedua yaitu peralatan untuk menangkap marker dan menampilkan hasilnya. *Augmented Reality Book* termasuk dalam kategori sumber belajar yang didesain khusus, karena dikembangkan sebagai komponen dalam hal mempermudah pengguna memahami isi buku dengan cara menampilkan objek berupa 3 dimensi pada gambar 2 dimensi yang tertera pada buku. *Augmented Reality Book* juga dapat dikatakan sebagai media karena berbentuk bahan cetakan yang dapat menampilkan informasi yang diperlukan.

E. Vuforia

Vuforia merupakan *software library* untuk *augmented reality*, yang menggunakan sumber yang konsisten mengenai *computer vision* yang fokus pada *image recognition*. Vuforia mempunyai banyak fitur-fitur dan kemampuan, yang dapat membantu pengembang untuk mewujudkan pemikiran mereka tanpa adanya batas secara teknis. Dengan support untuk iOS, Android, dan Unity3D, platform Vuforia mendukung para pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan di hampir seluruh jenis smartphone dan tablet. Pengembang juga diberikan kebebasan untuk mendesain dan membuat aplikasi yang mempunyai kemampuan antara lain :

1. Teknologi computer vision tingkat tinggi
2. Terus-menerus mengenali multiple image.
3. Tracking dan Detection tingkat lanjut.
4. Solusi pengaturan *database* gambar yang fleksibel.

F. Unity 3D

Unity 3D merupakan sebuah *tools* yang terintegrasi untuk membuat bentuk obyek 3 dimensi pada *video games* atau untuk konteks interaktif lain seperti Visualisasi Arsitektur atau animasi 3D real-time. Lingkungan dari pengembangan Unity 3D berjalan pada Microsoft Windows dan Mac Os , serta aplikasi yang dibuat oleh Unity 3D dapat berjalan pada Windows, Mac, Xbox 360, Playstation 3, Wii, iPad, iPhone dan tidak ketinggalan pada platform Android. Unity juga

dapat membuat *game* berbasis *browser* yang menggunakan Unity web *player plugin*, yang dapat bekerja pada Mac dan Windows, tapi tidak pada Linux.

III. METODOLOGI

A. Analisis Masalah dan Usulan Solusi

Pengembangan aplikasi Augmented Reality Story Book Jayaprana dan Layonsari ini menggunakan proses SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model waterfall yaitu model yang bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun perangkat lunak, mulai dari tahap analisis, desain, implementasi, testing, operation, dan maintenance. Dimana tahap pertama yang dilakukan adalah analisis masalah dan solusi yang merupakan bagian dari *Requirements analysis and definition* (analisis kebutuhan dan definisi) pada model tersebut.

Pada tahap analisis masalah, penulis melakukan penelitian dan pencarian informasi cerita terkait cerita rakyat Jayaprana dan Layonsari ini. Seperti yang diketahui, asal – usul cerita rakyat ini masih simpang siur di mata masyarakat sehingga banyak versi dari buku ini yang beredar dan saat ini minat baca masyarakat berkurang.

Di sisi lain, cerita rakyat ini sangat susah di temui di masyarakat sehingga informasi tentang cerita rakyat jumlahnya sangat sedikit dan kurang lengkap. Gempuran teknologi yang sangat hebat menyebabkan masyarakat tidak senang membaca buku dan memilih untuk bermain game dari pada membaca. Berdasarkan analisis masalah di atas maka dapat diusulkan solusi berupa pemanfaatan teknologi untuk ikut serta melestarikan kebudayaan Indonesia, khususnya Bali, yaitu sebuah perangkat lunak (aplikasi) *augmented reality* yang dapat digunakan untuk membantu melestarikan kebudayaan Bali, yang dalam hal ini adalah cerita rakyat Jayaprana dan Layonsari. Dengan bantuan *Augmented Reality* masyarakat juga dapat membaca sekaligus mendengar dan melihat cerita rakyat tersebut dan membuat cerita tersebut lebih menarik. *Augmented Reality* bisa menjadi media pembelajaran sekaligus media informasi yang menarik secara visual. Aplikasi ini berupa aplikasi yang dapat menampilkan cerita 3 dimensi berupa tokoh-tokoh cerita tersebut beserta gerakan dari objek tokoh tersebut. Selain pengembangan aplikasi, juga dibuat referensi berupa buku yang berisikan cerita rakyat dan gambar yang digunakan sebagai penanda agar dapat menampilkan objek 3 dimensi.

B. Analisis Perangkat Lunak

1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Berdasarkan analisis terhadap Aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari ini, terdapat proses-proses yang dapat diimplementasikan, yaitu:

- Sistem dapat menampilkan objek berbentuk manusia, bangunan, serta lingkungan dalam bentuk 3D.
- Sistem dapat menampilkan suara sesuai dengan narasi cerita dalam bahasa Inggris.

Secara umum perangkat lunak ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis android dengan menggunakan buku sebagai media pendukung penggunaan aplikasi ini. Buku dengan teknologi AR ini secara garis besar berisikan tentang gambar dari cerita yang difungsikan sebagai penanda (*marker*) dan penjelasan mengenai jalan cerita rakyat tersebut. *Marker* akan menampilkan objek 3 dimensi yang telah dibuat sesuai dengan isi buku. Buku berbasis AR ini menjelaskan tentang cerita rakyat Jayaprana dan Layonsari.

2. Tujuan Pengembangan Perangkat Lunak

Aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan cerita 3 dimensi berupa jalan cerita tokoh-tokoh tepat diatas gambar penanda ketika diarahkan oleh kamera *smartphone*. Aplikasi ini diharapkan mampu memenuhi proses-proses sebagai berikut:

- Mampu menampilkan objek berbentuk manusia, bangunan, serta lingkungan dalam bentuk 3D.
- Mampu menampilkan suara sesuai dengan narasi cerita dalam bahasa Inggris.

3. Masukan dan Keluaran Perangkat Lunak

a. Masukan:

Masukan dalam perangkat lunak *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari adalah *marker* atau penanda yang ditampilkan pada buku dan gambar atau *frame* hasil tangkapan kamera ketika mencari *marker*.

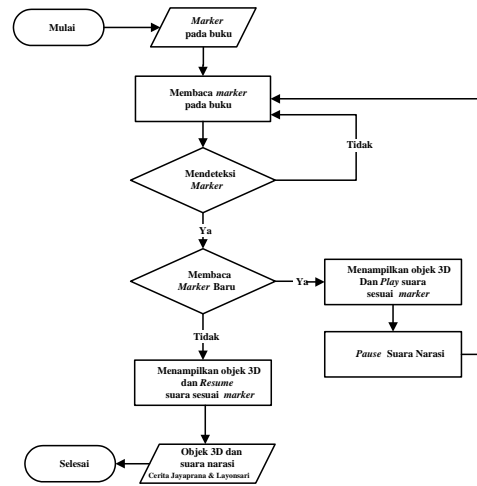
b. Keluaran:

Keluaran dari perangkat lunak ini adalah cerita 3 dimensi tokoh-tokoh cerita rakyat tersebut yang dihasilkan dari hasil pencocokan marker lengkap dengan narasi cerita dalam bahasa Inggris.

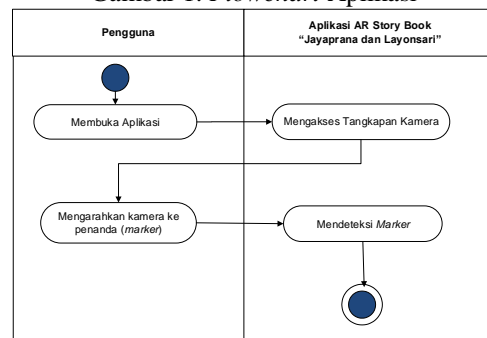
4. Model Fungsional Perangkat Lunak

Berdasarkan analisis sistem yang telah dilakukan maka, digunakanlah *flowchart*

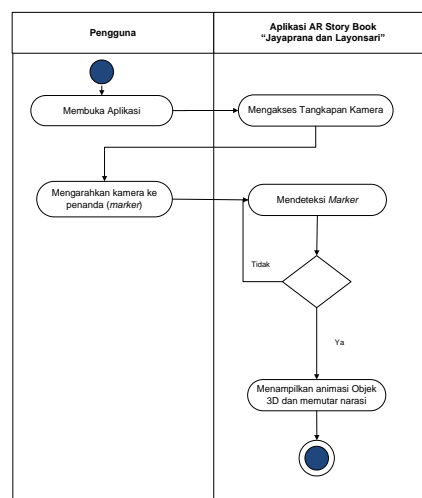
untuk mendeskripsikan alur proses aplikasi. Seperti apa aplikasi alur aplikasi yang akan berjalan. *Flowchart* Aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Flowchart* Aplikasi



Gambar 2. *Activity Diagram* melacak marker (Sumber: hasil pengamatan peneliti)



Gambar 3. *Activity Diagram* menampilkan objek 3D (Sumber: hasil pengamatan sendiri)

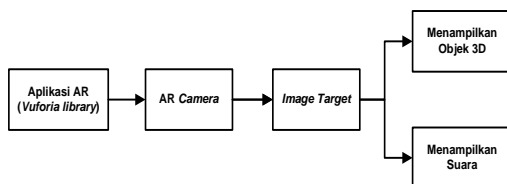
C. Perancangan Perangkat Lunak

1) Batasan Perancangan Perangkat Lunak

Adapun batasan perancangan perangkat lunak *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari adalah aplikasi ini hanya dapat berjalan pada perangkat android versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*) keatas, dengan OpenGL ES diatas 2.0, dan arsitektur ARMv7 dan minimum RAM 1GB.

2) Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

Perancangan arsitektur perangkat lunak Aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari digambarkan pada *structure chart* berikut ini.



Gambar 4. *Structure Chart* Perangkat Lunak Aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari(Sumber: hasil pengamatan peneliti)

IV. PEMBAHASAN

A. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari ini terdiri dari lingkungan implementasi perangkat lunak, batasan implementasi perangkat lunak, implementasi arsitektur perangkat lunak, implementasi struktur data perangkat lunak serta implementasi layar antarmuka perangkat lunak.

1. Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak

Lingkungan implementasi perangkat lunak aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana menggunakan beberapa perangkat lunak dan perangkat keras sebagai berikut.

- 1) Sistem Operasi Microsoft Windows7 Professional.
- 2) Sistem Operasi Android Jelly Bean v4.2.2.
- 3) Blender 2.69.
- 4) Vuforia Qualcomm *Augmented Reality* .
- 5) Unity4.2.0f4.
- 6) SDK Android Tools.
- 7) Audacity.
- 8) Photoshop CS3.

dan perangkat keras sebagai berikut.

1. Komputer Asus.
2. Intel®Core™ i3 CPU @ 2.20GHz.
3. RAM 4.00 GB.
4. Harddisk 500 GB.
5. VGA Nvidia Geforce GT 520M 1GB
6. Dilengkapi alat *input* dan *output*.

2. Batasan Implementasi Perangkat Lunak

Batasan yang terdapat dalam implementasi perangkat lunak aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari yaitu sebagai berikut.

Spesifikasi perangkat minimal yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi

1. Perangkat android *Processor* ARM-v7a,
2. GPU kelas *mid-end*, RAM 1 GB,
3. OS *Android* versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)
4. Resolusi layar 320x480 inches

3. Implementasi Arsitektur Perangkat Lunak

Sesuai dengan hasil perancangan arsitektur perangkat lunak, dapat diimplementasikan proses yang digunakan untuk membuat perangkat lunak *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari, yakni

QCARBehaviour.cs,

DataSetLoadBehaviour.cs,

ImageTargetBehaviour.cs,

DefaultTrackableEventHandler.cs,

Penerapan pada perangkat lunak Unity menggunakan class – class yang disimpan dalam format file “.cs”.

4. Implementasi Layar Antarmuka Perangkat Lunak Implementasi antarmuka dilakukan sesuai dengan rancangan antarmuka yang telah dibuat sebelumnya.

a. Implementasi Antarmuka Splash Image



Gambar 5. Implementasi Antarmuka *Splash Image*

b. Implementasi tampilan aplikasi menampilkan *Scene 1*



Gambar 6. implementasi tampilan aplikasi menampilkan *scene 1*

c. Implementasi tampilan aplikasi menampilkan *scene 2*



Gambar 7. Implementasi tampilan aplikasi menampilkan *scene 2*

d. Implementasi tampilan aplikasi menampilkan *scene 10*



Gambar 8. Implementasi tampilan aplikasi menampilkan *scene 10*

e. Implementasi tampilan aplikasi menampilkan *scene 13*



Gambar 9. implementasi tampilan aplikasi menampilkan *scene 13*

Penjelasan tiap *scene* :

1. *Scene 1* : *scene 1* menampilkan Jayaprana keluar dari rumahnya lalu berjalan menuju sebuah pohon. Ia melihat ke atas pohon tersebut
2. *Scene 2* : *scene 2* menampilkan Jayaprana berjalan menghampiri warga desa yang dilihatnya telah mati di depan rumah warga
3. *Scene 10* : *scene 10* menampilkan Patih Galing, Jayaprana, bersama 2 orang prajurit berjalan di sebuah hutan. Patih Galing lalu mengatakan misi palsu yang sebenarnya kepada Jayaprana. Jayaprana lalu memberikan kerisnya kepada Patih Galing. Patih Galing menusukkan kerisnya kepada Jayaprana.
4. *Scene 13* : *scene 13* menampilkan Raja menusukkan kerisnya kepada warga istana yang lewat dihadapannya. Lalu ia menusukkan kerisnya di tubuhnya.

B. Pengujian Perangkat Lunak

Tahap selanjutnya setelah implementasi perangkat lunak adalah tahap pengujian perangkat lunak. Pada tahap pengujian ini akan dipaparkan mengenai tujuan pengujian perangkat lunak, pelaksanaan pengujian perangkat lunak serta evaluasi dari pengujian perangkat lunak.

1) Tujuan Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari dilakukan dengan mempergunakan pengujian *blackbox testing*. Dimana pengujian ini hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang terdapat pada perangkat lunak tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran.

Adapun tujuan pengujian aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari adalah:

1. Menguji kebenaran proses aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari sesuai dengan buku *AR-Story Book* Jayaprana dan Layonsari.



2. Menguji lama waktu menampilkan objek 3D pada aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari yang menggunakan *marker* pada buku *AR-Story Book* Jayaprana dan Layonsari.
 3. Menguji penggunaan aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari pada tiga orang dengan menggunakan *smartphone* android yang berbeda.
- 2) Pelaksanaan Pengujian Perangkat Lunak
- Berdasarkan perancangan pengujian perangkat lunak di atas, maka pengujian aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari dilakukan oleh: 1) Pengembang untuk pengujian kesesuaian proses aplikasi; 2) beberapa orang mahasiswa dari jurusan Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. Pengujian dilakukan sesuai dengan kasus uji yang telah dirancang sebelumnya dengan menggunakan tiga jenis angket yaitu:
1. Angket kesesuaian jalannya proses aplikasi dengan gambar pada buku
 2. Angket lama waktu menampilkan objek 3D di luar ruangan dan di dalam ruangan
 3. Angket penggunaan aplikasi pada jenis *hardware* berbeda.

C. Evaluasi hasil Pengujian Perangkat Lunak

Melalui hasil pengujian angket kesesuaian jalannya proses aplikasi dengan *marker* pada buku, semua proses mulai dari saat pertama kali aplikasi dijalankan sampai dengan selesai keluar dari aplikasi berfungsi dengan baik. Semua objek animasi 3 dimensi yang ditampilkan sesuai dengan narasi yang terdapat pada buku *AR-Story Book* Jayaprana dan Layonsari, begitu pula dengan suara narasi penjelasan cerita yang ditampilkan oleh aplikasi sudah sesuai dengan objek animasi 3 dimensi dari cerita yang ditampilkan. Sehingga dapat diketahui bahwa proses aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari sudah sesuai dengan buku *AR-Story Book* Jayaprana dan Layonsari.

Pada hasil pengujian melalui angket lama waktu untuk menampilkan (*render*) objek 3D pada siang dan malam hari, adalah dimana kedua kondisi memiliki waktu tercepat menampilkan (*render*) objek 3 dimensi yaitu pada saat jarak *smartphone* ke penanda (*marker*) adalah 30 cm. Hal ini disebabkan karena ketika berjarak 10 cm dan 20 cm, masih ada gambar penanda yang sulit terdeteksi oleh kamera secara keseluruhan, namun ketika berjarak 30 cm keseluruhan dari gambar

penanda dapat terdeteksi dengan baik oleh kamera, sehingga proses menampilkan (*render*) dapat lebih cepat dilakukan.

V. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi *Augmented Reality Story Book* Jayaprana dan Layonsari yang telah dilakukan maka, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- a. Rancangan Aplikasi *Augmented Reality Story Book* "Jayaprana dan Layonsari" terdiri dari 4 tokoh utama dan 5 tokoh sampingan (*figuran*), serta terdiri dari 13 *scene* (adegan) yang tiap *scene* memiliki alur ceritanya masing-masing.
- b. Implementasi Aplikasi *Augmented Reality Story Book* "Jayaprana dan Layonsari" berupa sebuah buku cerita yang berisikan *marker* (penanda) dan teks narasi. Buku ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang mampu menampilkan animasi objek 3D dan suara narasi

VI. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan kesimpulan, dapat disarankan bagi pembaca yang ingin mengembangkan sistem ini sebagai berikut.

- a. Aplikasi ini hanya menampilkan animasi objek 3D yang terfokus pada keberhasilan animasi 3D berjalan pada aplikasi *Augmented Reality* pada android, jadi untuk pengembangan selanjutnya kualitas objek, karakter tokoh, dan animasi agar lebih baik dari sebelumnya.
- b. Untuk pengembangan aplikasi *Augmented Reality* pada android selanjutnya, agar memperhatikan size dari aplikasi, sehingga semua *smartphone* dapat menggunakan aplikasi *Augmented Reality* ini.
- c. Aplikasi *AR Story Book* Jayaprana dan Layonsari ini masih bersifat statis, sehingga untuk pengembangan selanjutnya diharapkan bisa lebih dinamis.

REFERENSI

- [1] Koentjaraningrat. 1974. "Pengantar Antropologi". Jakarta: Aksara Baru hal. 83.
- [2] Heru. 2008. 22 Januari. "Generasi Muda Sekarang Kurang Minati Cerita Rakyat"



Tersedia pada
<http://www.antaranews.com/news/90863/jakarta-index-still-on-the-decline> (diakses tanggal 10 Desember 2013).

- [3] Risky. 2012. 30 Juli. "Cerita Rakyat Bali Mencemaskan". Tersedia pada <http://www.balipost.co.id/mediadetail.php?module=detailberita&kid=10&id=67953> (diakses tanggal 10 Desember 2013).
- [4] Suwarso, Eko. 2012. 18 Juli. "Anak Sekarang 10 Kali Lebih Lama Bermain Game" Tersedia pada <http://www.tempo.co/read/news/2012/07/18/174417712/Anak-Sekarang-10-Kali-Lebih-Lama-Bermain-Game> (diakses tanggal 10 Desember 2013).
- [5] Djamaris, Dr. Edward. 2002. Pengantar Sastra Rakyat Minang Kabau. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia hal. 15.
- [6] Sikki, Muhammad, dkk. 1986. "Stuktur Sastra Lisan Toraja". Jakarta: Depdikbud hal 13-14.
- [7] Suarti, Desak Nyoman dan David Stuart-Fox. 2000. Favorite Stories from Bali. Bandung: PT Remaja Rosdakarya hal. 47-52.
- [8] Azuma, Ronald T. (August 1997). "A Survey of Augmented Reality". *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 6 hal. 355-385.
- [9] Andriyadi, Anggi. 2011. Augmented Reality with ARToolkit Reality Leaves a lot to Imagine. Lampung : Augmented Reality Team.