
Perancangan Aplikasi Pengenalan Huruf Hiragana dan Katakana Menggunakan Augmented Reality

Gideon Diwitly Pontoan ^{*1}, Edson Yahuda Putra ²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat

Email : [_dywithly@gmail.com](mailto:dywithly@gmail.com), eyahuda@unklab.ac.id

Abstrak

Dalam proses pembelajaran huruf hiragana dan katakana, media yang sering digunakan berasal dari buku maupun referensi dari internet. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti merancang aplikasi yang dapat dijadikan media alternatif untuk pengenalan awal huruf hiragana dan katakana melalui smartphone dengan menggunakan Augmented Reality. Aplikasi yang dirancang tersebut dapat membantu user dengan memberikan animasi dari cara penulisan huruf hiragana dan katakana, beserta audio pelafalan huruf. Aplikasi yang sementara dirancang ini menggunakan teknologi Markerless Augmented Reality, Software Development Kit (SDK) yang digunakan dalam pembuatannya adalah Vuforia. Dan dirancang untuk user yang menggunakan smartphone dengan sistem operasi Android. Cara kerja dari aplikasi ini adalah dengan melakukan scanning huruf dari image target dari kartu yang akan dibuat, hasil yang akan ditampilkan pada smartphone berupa animasi penulisan huruf, audio pelafalan huruf, dan penulisannya menggunakan huruf latin pada image target huruf yang di scan. Tujuan dari perancangan aplikasi pengenalan huruf hiragana dan katakana menggunakan augmented reality adalah untuk memberikan pengenalan huruf hiragana dan katakana dengan cara yang mudah dan menarik.

Kata kunci – Augmented Reality, Vuforia, Android, hiragana, katakana, smartphone

Abstract

In the process of learning hiragana and katakana, most media derived from reference books and from the Internet. Based on this, the researchers designed an application that can be used as an alternative medium for the early introduction of hiragana and katakana through smartphones by using Augmented Reality. The application is designed to help users by providing an animation of how to write hiragana and katakana, along with audio pronunciation of letters. While this application is designed Markerless using Augmented Reality technology, Software Development Kit (SDK) used in its manufacture is Vuforia. And designed it to users who use a smartphone with Android operating system. How this application works is to scan the letter of the target image from the card to be made, the results of which will be displayed on the smartphone in the form of letter writing animation, audio pronunciation of letters, and writing using the Latin alphabet letters in the target image scan. The purpose of the application design hiragana and katakana recognition using augmented reality is to provide an introduction hiragana and katakana in a way that is easy to use and interesting.

Keyword – Augmented Reality, Vuforia, Android, hiragana, katakana, smartphone

1. PENDAHULUAN

Bahasa Jepang adalah bahasa yang mendunia, karena peranan negara Jepang dalam dunia ekonomi, pendidikan, dan teknologi sangatlah menonjol [1]. Pada tahun 2015 *The Washington*

Post menjelaskan bahasa Jepang masuk dalam 7 bahasa yang banyak dipelajari orang di dunia [2].

Di Indonesia sendiri Bahasa dan budaya Jepang sudah tidak asing lagi, sudah banyak tempat kursus bahasa Jepang yang terdapat di kota-kota besar di Indonesia, bahkan sudah banyak SMA Negeri dan SMK Negeri di Indonesia yang mendapat pelajaran Bahasa Asing pilihan, yang salah satu dari pilihan itu adalah Bahasa Jepang. Menurut hasil survey oleh *The Japan Foundation* yang terakhir dilaksanakan pada tahun 2012, Indonesia menempati posisi kedua dari seluruh negara dalam jumlah orang yang mempelajari bahasa Jepang terbanyak didunia, dengan jumlah 872,406 pemelajar, dan merupakan 21% dari jumlah total pelajar bahasa Jepang didunia [3].

Dalam bahasa Jepang dikenal 4 jenis Huruf, yakni *Hiragana*, *Katakana*, *Kanji*, dan *Romaji*. Untuk penggunaannya di Jepang sendiri huruf *hiragana*, *katakana*, dan *kanji* selalu digabungkan dan tidak dapat dipisahkan dari setiap penulisan di Jepang. Sebagai tahap awal untuk memulai pembelajaran dari huruf-huruf Jepang pengenalan huruf *hiragana* dan *katakana* diperlukan, karena di negara Jepang huruf *hiragana* dan *katakana* digunakan untuk penulisan kosakata dasar sebelum dirubah kedalam huruf *kanji*, untuk huruf *hiragana* lebih khususnya digunakan untuk menulis kosakata asli dari bahasa Jepang, sedangkan *katakana* digunakan dalam menulis kosakata asing yang menjadi bahasa serapan, dari bahasa-bahasa diluar bahasa Jepang. Untuk *romaji* sendiri, adalah huruf latin atau *alphabet* yang kita gunakan sekarang ini [4].

Tulisan bahasa Jepang berasal dari tulisan bahasa China (*kanji*) yang diperkenalkan pada abad keempat Masehi, yang sebelumnya orang Jepang tidak mempunyai sistem penulisan sendiri. [5].

Tulisan Jepang Terbagi tiga:

1. Aksara *Kanji*
2. Aksara *Hiragana*
3. Aksara *Katakana*

Aksara *hiragana* dan *katakana* biasa disebut dengan *kana* dan keduanya terpengaruhi fonetik bahasa Sanskerta berunsur tulisan *kanji* dan dikembangkan pada abad ke-8 Masehi oleh rohaniawan Buddha untuk membantu melafalkan karakter-karakter China. Selain itu, ada pula system alih aksara yang disebut *romaji* yaitu penulisan menggunakan huruf-huruf latin yang biasa kita sebut dengan alfabet.

Bahasa Jepang yang kita kenal sekarang ini ditulis dengan menggunakan menggunakan kombinasi aksara *kanji*, *hiragana*, dan *katakana*. *Kanji* dipakai untuk menyatakan arti dasar dari kata, baik berupa benda, kata kerja, kata sifat, atau kata sandang. *Hiragana* ditulis setelah *kanji* dengan fungsi mengubah arti dasar dari kata tersebut, dan menyesuaikannya dengan peraturan tata bahasa Jepang.

Kana memiliki 46 set huruf dasar pada masing-masing aksara. Keduanya tidak memiliki arti apapun jika digunakan secara tunggal, seperti halnya abjad dalam bahasa Indonesia, hanya melambangkan suatu bunyi tertentu.

Kana memiliki huruf-huruf tambahan yang terdiri dari *dakuon* (*tenten* ["]), *handakuon* (*maru* [°]), dan *yoon*. Yang digunakan untuk merubah bunyi huruf dasar menjadi bunyi baru dengan menggabungkan mereka diposisi tertentu. *Dakuon* dan *handakuon* digabungkan dengan cara menempatkannya di bagian kanan atas huruf, sedangkan *Yoon* akan ditambahkan dikanan bawah huruf [5].

1. Perubahan bunyi dari *kana* dasar ke *dakuon* (*tenten* ["])
 - Pelafalan pada aksara "K-" menjadi "G-"
 - Pelafalan pada aksara "S-" menjadi "Z-"
-

- Pelafalan pada aksara "T-" menjadi "D-"
- Pelafalan pada aksara "H-" menjadi "B-"

2. Perubahan bunyi dari *kana* dasar ke *handakuon* (*maru* [°])

- Pelafalan pada aksara "H-" menjadi "P-"

Dan untuk sekarang ini dibutuhkan aplikasi yang mempermudah user dalam menyajikan informasi dalam mengenalkan huruf *hiragana* dan *katakana*. Oleh karena itu, peneliti mencoba membuat aplikasi yang dapat menyajikan informasi tentang huruf-huruf *hiragana* dan *katakana* dengan menggunakan teknologi *markerless augmented reality*.

Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan teknologi *markerless augmented reality* untuk memberikan informasi dari tiap-tiap huruf *hiragana* dan *katakana*. Informasi yang diberikan berupa video, bagaimana cara menulis tiap huruf hiragana dan katakana, suara penyebutan huruf, dan cara membaca huruf hiragana dan katakana tersebut dengan menggunakan huruf *romaji*.

1.1 Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan objek maya dengan objek nyata dan memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata *real time*. Menurut Ronald T. Azuma, *Augmented Reality* adalah 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 maya [6].

Tujuan teknologi *Augmented Reality* adalah menambahkan pengertian dan informasi pada dunia nyata dimana sistem *Augmented Reality* mengambil dunia nyata sebagai acuan dan menggabungkan beberapa teknologi dan menambahkan data kontekstual. Tidak seperti *Virtual Reality* yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, *Augmented Reality* bekerja menambahkan atau melengkapi kenyataan [7].

Adapun cara kerja *Augmented Reality* adalah dengan mengkombinasikan kamera *smartphone*, *marker* dan aplikasi pendukung *Augmented Reality*. *Augmented Reality* bekerja berdasarkan pendeteksian sebuah *marker* oleh kamera. *Marker* diproses sehingga dapat dikenali. Selanjutnya kamera diarahkan ke *marker* kemudian *marker* akan dikenali dan ditandai. Setelah itu *marker* yang telah dikenali dan ditandai akan dicocokkan atau dibandingkan dengan *marker* yang telah disimpan untuk menjadi acuan. Kemudian jika *marker* tersebut cocok maka akan ditampilkan objek yang telah dibuat sebelumnya pada layar monitor.

Ada beberapa metode yang digunakan pada *Augmented Reality* yaitu *marker based tracking* dan *markerless*.

1. *Marker based tracking*: *Marker based tracking* merupakan suatu ilustrasi warna hitam dan putih persegi dengan batas warna hitam tebal dan latar belakang berwarna putih. Pada komputer anda bisa mengenali posisi dan orientasi dari objek *marker* tersebut serta menciptakan sebuah dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan sumbu yang terdiri atas X, Y dan Z.
2. *Markerless*: Dengan metode *markerless* pengguna tidak perlu lagi mencetak sebuah *marker* untuk menampilkan elemen-elemen digital. Dalam hal ini, *marker* yang dikenali berbentuk posisi perangkat, arah, maupun lokasi. Aplikasi pada *markerless* akan berjalan dengan melakukan pemindaian terhadap objek, namun dalam ruang lingkup yang telah dipindai lebih luas dibanding dengan *marker*. Dalam urutan untuk melakukan *object tracking*, sistem *markerless* bergantung pada fitur yang sudah disediakan, bukan *marker* atau tanda acuan. Tidak seperti sistem *Augmented Reality* yang menggunakan *marker*, sistem *Markerless*

Augmented Reality di tiap bagian ditambahkan di lingkungan nyata dapat digunakan sebagai target yang dapat dilacak untuk menempatkan objek virtual .

1.2. Vuforia SDK

Vuforia adalah salah satu *Software Development Kit Augmented Reality* (SDK) untuk perangkat *mobile* yang disediakan oleh *Qualcomm* untuk membantu para *developer* membuat aplikasi-aplikasi *Augmented Reality* (AR) di *smartphone* (iOS, Android). Vuforia memakai teknologi *Computer Vision* untuk mengenali dan melacak gambar (*Image Target*) dan objek 3D sederhana secara *real time*. Dengan kemampuan registrasi citra ini memungkinkan *developer* untuk mengatur posisi dan orientasi objek maya, seperti model 3D dan media pendukung lainnya, ketika hal ini dilihat melalui kamera dari perangkat *mobile*. Objek maya kemudian melacak posisi dan orientasi dari gambar secara *real time* selanjutnya akan menghasilkan objek maya yang ditampilkan di dunia nyata melalui pada kamera *smartphone*.

Vuforia menyediakan *Application Programming Interfaces* (API) di C++, Java, dan Objective-C serta mendukung pembangunan untuk IOS dan Android karena kompatibel dengan berbagai perangkat *mobile* [8].

Unity Game Engine adalah salah satu *tools cross-platform* yang dikembangkan oleh Unity Technologies untuk menciptakan *game*. Termasuk dalam mengembangkan *game* untuk situs web, *platform desktop*, dan *smartphone*. Unity Engine dapat mengolah beberapa data seperti 3D, suara, tekstur, dan lain sebagainya. Bahasa pemrograman yang digunakan bermacam-macam seperti Javascript, C# dan Boo [9].

Vuforia sendiri menyediakan SDK khusus untuk Unity dengan nama Vuforia AR *Extension for Unity*.

1.3. Penelitian Terkait

a. Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality (AR) Untuk Pengenalan Aksara Jawa Pada Anak.

Peneliti pada penelitian ini menulis, bahwa materi pengenalan aksara Jawa pada anak membutuhkan kemampuan visualisasi yang tinggi. Dengan menggunakan Augmented Reality dapat mempermudah dan mempercepat anak untuk mengerti dengan adanya visualisasi seperti objek 3D dan 2D yang menarik dapat menjelaskan dengan mudah kepada anak.

Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality ini dimulai dari analisis kebutuhan sampai dengan implementasi dan pengujian, terdapat beberapa kesimpulan yang didapat setelah melakukan penelitian ini antara lain: a) Augmented Reality dapat menampilkan suatu objek Aksara Jawa ke dalam bentuk tiga dimensi sederhana yang dapat dilihat secara menyeluruh dan dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran. b) Pembuatan marker yang dibentuk dalam katalog lebih menarik daripada hanya marker hitam putih. [10]

Dari penelitian ini peneliti mendapat penguatan bahwa pemanfaatan teknologi Augmented Reality bisa digunakan untuk proses pembelajaran suatu huruf atau bahasa asing yang tidak kita kenal sebelumnya. Teknologi Augmented Reality memudahkan orang untuk belajar bahasa asing.

b. Penggunaan Teknologi Augmented Reality Berbasis Barcode sebagai Sarana Penyampaian Informasi Spesifikasi dan Harga Barang yang Interaktif Berbasis Android, Studi Kasus pada Toko Elektronik ABC Surabaya.

Peneliti pada penelitian ini menulis, bahwa dengan menggunakan augmented reality. Pembeli akan merasa lebih mudah untuk mengetahui harga dan spesifikasi dari suatu barang di toko yang menjadi tempat studi kasus penelitian, tanpa harus takut salah dalam memilih barang.

Dewasa ini, penggunaan teknologi augmented reality pada perangkat mobile (telepon genggam dan tablet) memang masih tergolong minim. Padahal, teknologi ini memiliki potensi yang besar untuk memperkaya telekomunikasi untuk menjadi lebih efektif. Selain teknologi Augmented Reality, penggunaan teknologi Barcode juga sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Barcode merupakan suatu kumpulan data optic yang dibaca oleh mesin. Namun penggunaan teknologi Barcode masih terbatas penggunaannya dan belum menyediakan informasi yang lebih bagi para penggunanya. Umumnya teknologi ini digunakan pada toko retail sebagai UPC (Universal Price Code) atau pembaca harga barang secara otomatis

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang mampu menampilkan informasi secara detail mengenai barang elektronik, yang di *scan barcodenya*. [11].

Pada penelitian ini peneliti mengambil pembelajaran bahwa teknologi Augmented Reality bisa diaplikasikan di *smartphone* berbasis android.

c. Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Pembelajaran Pengenalan Alat Musik Piano

Peneliti pada penelitian ini menulis, cara yang paling mudah untuk belajar musik piano adalah belajar sekaligus bermain alat musik itu sendiri. Dalam kasus ini alat musik yang digunakan adalah keyboard atau piano. Dengan cara ini bisa dipastikan akan lebih mudah diserap ilmunya. Hanya saja yang menjadi masalah adalah bagaimana membuat metode pembelajaran ini menyenangkan dan tidak membosankan. Pada penelitian augmented reality ini dengan menggunakan Unity sebagai komponen utama dan menggunakan 3DS Max untuk menghasilkan gambar yang menarik.

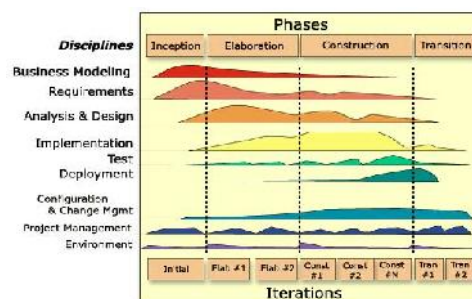
Proses perancangan metode ini menggunakan prototyping agar menjadi cepat dibuat dan mudah dicoba dan juga cepat diperbaiki seandainya terjadi bug.

Hasil dari perancangan aplikasi ini adalah terealisasinya suatu aplikasi metode pembelajaran teori pada piano yang dapat mempermudah user belajar tentang cord piano. [12].

Peneliti mengambil pembelajaran pada penelitian ini bahwa teknologi Augmented Reality untuk adalah menyenangkan. Dengan demikian diharapkan melalui pembelajaran yang menyenangkan akan lebih mudah dimengerti dan tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode rekayasa perangkat lunak yaitu, proses model *Relational Unified Process* (RUP). Sehingga dengan mengikuti tahapan dalam model RUP, maka peneliti dapat memahami apa yang akan dibuat.



Gambar 1: Proses Model RUP

Berikut langkah-langkah dari proses model RUP yang sesuai dengan Gambar 1 [13].:

1. *Inception* : Pada tahap ini terjadi proses identifikasi kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan aplikasi, ruang lingkup dan komponen. Kebutuhan yang telah diidentifikasi akan menjadi dasar pembuatan aplikasi.
2. *Elaboration* : Pada tahap kedua ini, dilakukan analisa kembali dari proses yang terjadi pada tahap *inception*. Mengembangkan rencana pembuatan aplikasi dengan meminimalisir kemungkinan yang dapat menjadi resiko dalam proses pengembangan aplikasi.
3. *Construction* : Pada tahap ketiga ini, pembuatan aplikasi dengan melakukan proses pengkodean diikuti dengan proses pengujian.
4. *Transition* : Pada tahap keempat ini, aplikasi ini diberikan kepada pengguna. Penyesuaian akhir dibuat berdasarkan masukan dari pengguna akhir (*end-user*), jika aplikasi belum sesuai atau adanya suatu penambahan, maka aplikasi akan kembali dikembangkan mengikuti tahap iterasi.

Relational Unified Process (RUP) terdapat enam jalur kerja utama, yaitu:

1. *Business Modeling*
Tujuan utama dari *Business Modeling* adalah melakukan penyamaan pengertian antara *business engineering* dan *software engineering*.
2. *Requirement*
Requirement akan menggambarkan apa yang dapat dilakukan aplikasi berdasarkan kesepakatan antara *costumer* dan *developer*.
3. *Analysis and Design*
Analysis dan *Design* menjelaskan tentang proses dari implementasi sebuah aplikasi atau perangkat lunak.
4. *Implementation*
Proses ini dilakukan pengkodean. Dimana proses ini akan membuat setiap komponen yang akan dibuat berdasarkan *requirement*.
5. *Testing*
Proses ini merupakan proses pengujian. Aplikasi yang dibuat akan dicocokkan antara *requirement* dan hasil implementasi. *Testing* akan memastikan masalah dapat ditangani oleh aplikasi.
6. *Deployment*
Tahap ini merupakan tahap dimana perangkat lunak dirilis untuk digunakan.

Dalam RUP, juga terdapat tiga alur pendukung, yaitu :

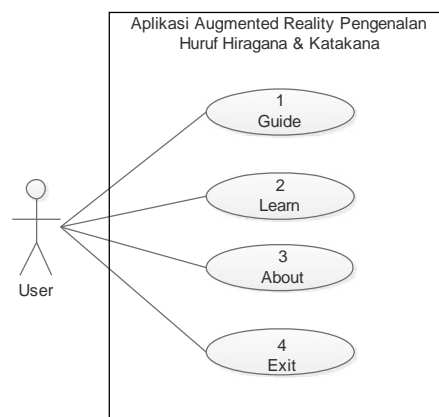
1. *Configuration and Change Management*
Adanya dukungan terhadap pengaturan untuk membuat perubahan *requirement*, kode program, status serta pengukuran.
 2. *Project Management*
Terdapat dua tahap pendukung yang menggambarkan keseluruhan perangkat lunak dan pengulangan dari setiap tahap.
 3. *Environment*
Berkaitan dengan alat bantu yang digunakan dalam usaha pembuatan aplikasi.
-

Pada instrumentasi penelitian ini peneliti akan memakai dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data primer yang dipakai adalah studi literatur melalui buku-buku, jurnal dan internet, dan data sekunder yang dipakai adalah buku pembelajaran dasar huruf hiragana dan katakana.

2.1. Analisis Aplikasi

Pada bagian ini peneliti menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). UML digunakan oleh peneliti sebagai alat bantu untuk menggambarkan proses kerja dari aplikasi. UML digunakan untuk menganalisa cara kerja aplikasi yang terdiri dari, *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*.

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem (*actor*) dengan sistem atau kasus, dan disesuaikan dengan langkah-langkah yang telah ditentukan. Pada gambar 3 menjelaskan bahwa *user* menjadi *actor* utama yang berinteraksi dengan aplikasi. Sedangkan Kamera, Tracker, dan AR merupakan *actor* yang berada di dalam aplikasi. Berikut *use case diagram* dari aplikasi yang dibangun:



Gambar 2: Use Case Diagram.

Berikut ini adalah deskripsi *use case* diagram dari Gambar 2:

Tabel 1 adalah tabel skenario menu Guide, dimana rencananya di menu ini user telah masuk dari halaman utama aplikasi untuk melihat informasi penggunaan aplikasi di mana ada dua pilihan apakah user memilih menu guide atau user bisa melihat penjelasan penggunaan aplikasi.

Tabel 1 Tabel Skenario Guide

<i>Use case Guide</i>	
No. ID	1
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	<i>User</i> akan melihat isi menu Guide
Kondisi Awal	<i>User</i> telah berada pada halaman utama aplikasi.
Kondisi Akhir	<i>User</i> melihat informasi penggunaan aplikasi.
Skenario	1. <i>User</i> memilih menu <i>guide</i> . 2. <i>User</i> melihat penjelasan penggunaan aplikasi.

Pada tabel 2 tabel skenario learn digambarkan bagaimana user bisa mengakses menu utama learn dan bisa melihat informasi dari huruf yang dipindai, pada case ini skenario yang bisa dipilih oleh user adalah menu learn, menampilkan obyek kamera yang dipilih, memindai dan informasi yang dipindai,

Tabel 2 Tabel Skenario *Learn*

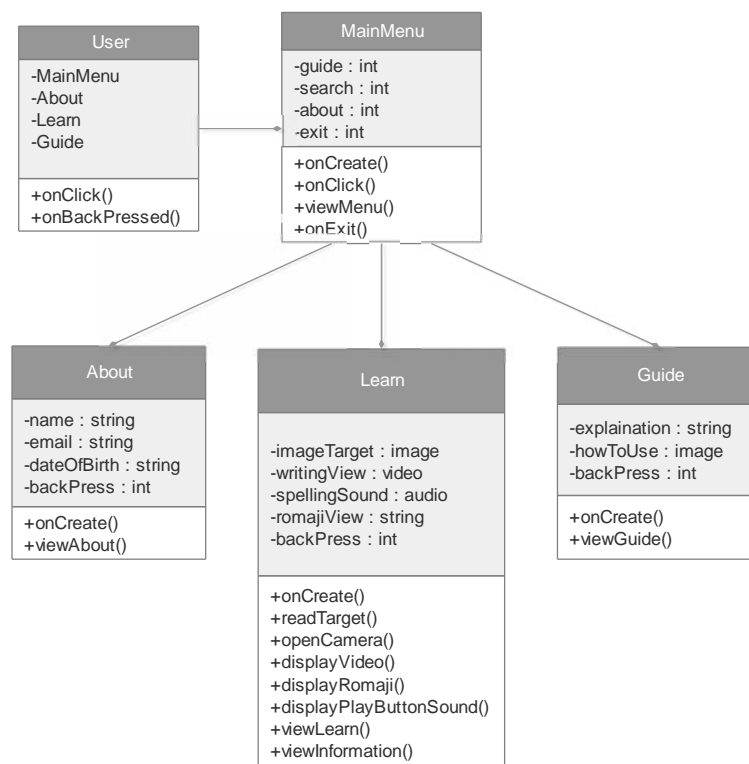
<i>Use case Learn</i>	
No. ID	2
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	<i>User</i> akan mengakses menu utama <i>Learn</i> yang merupakan menu utama, untuk melihat informasi dari huruf yang dipindai <i>image target</i> nya
Kondisi Awal	<i>User</i> telah berada pada halaman utama aplikasi.
Kondisi Akhir	<i>User</i> melihat tampilan informasi huruf yang di pakai <i>image target</i> nya pada layar berupa video animasi singkat, huruf romaji, dan audio spelling sound.
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> memilih menu <i>learn</i>. 2. Aplikasi menampilkan tampilan kamera dan siap diarahkan pada <i>image target</i>. 3. <i>User</i> memindai <i>image target</i> menggunakan kamera smartphone. 4. <i>User</i> melihat informasi dari <i>image target</i> yang dipindai.

Tabel 3 Tabel Skenario *About*

<i>Use case About</i>	
No. ID	3
Deskripsi	<i>User</i> akan melihat informasi dari aplikasi
Aktor	<i>User</i>
Kondisi Awal	<i>User</i> telah berada pada halaman utama aplikasi.
Kondisi Akhir	<i>User</i> melihat informasi dari pembuat aplikasi.
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> memilih menu <i>About</i>. 2. <i>User</i> melihat informasi dari pembuat aplikasi.

Tabel 4 Tabel Skenario *Exit*

<i>Use case Exit</i>	
No. ID	4
Deskripsi	<i>User</i> akan keluar dari aplikasi
Aktor	<i>User</i>
Kondisi Awal	<i>User</i> telah berada pada halaman utama aplikasi.
Kondisi Akhir	<i>User</i> keluar dari aplikasi.
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> memilih menu <i>Exit</i>. 2. Aplikasi tertutup.



Gambar 3: Class Diagram

Berdasarkan *class diagram* pada Gambar 3, maka dapat dikelompokkan berdasarkan fungsi masing-masing:

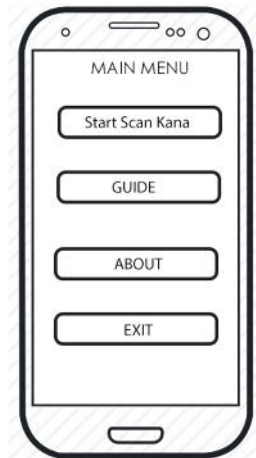
- a. *Class MainMenu*, menampilkan menu yang berisi pilihan yang dapat dilakukan oleh *user* pada aplikasi. Diantaranya pilihan *Guide*, *Learn*, *About*, dan *Exit*.
- b. *Class Learn*, menampilkan kamera yang nantinya siap untuk diarahkan pada target yang diinginkan, dan setiap target yang sesuai akan menampilkan informasi berupa video, teks, dan audio pada layar.
- c. *Class About*, menampilkan informasi dari pembuat aplikasi.
- d. *Class Guide*, menampilkan informasi dari cara penggunaan aplikasi berupa penjelasan dalam bentuk teks dan penjelasan berupa gambar.
- e. *Class User*, merupakan kelas utama yang dapat memilih apa saja, yang akan dijalankan
- f. aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan Antarmuka

Dalam rancangan aplikasi ini akan diberikan gambaran antarmuka yang akan digunakan dalam aplikasi pengenalan huruf hiragana dan katakana menggunakan *Augmented Reality* pada Android.

Pada Gambar 4 menunjukkan tampilan awal saat membuka aplikasi ini. Dalam aplikasi terdapat 4 menu utama, yaitu menu Start Scan Kana, Guide, About dan menu About, dan *user* akan memilih salah satu diantara dua menu utama tersebut.



Gambar 4: Rancangan Tampilan Menu Awal Aplikasi.

Pada Gambar 5 menggambarkan tampilan kamera Start Scan Kana setelah *user* memilih menu Start Scan Kana. *User* akan langsung mengarahkan kamera pada *image target*.



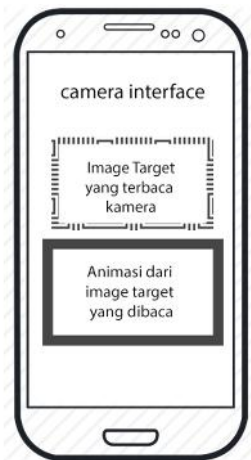
Gambar 5: Rancangan Tampilan kamera setelah memilih menu Start Scan Kana.

Pada Gambar 6 menggambarkan tampilan menu About setelah *user* memilih menu About. *User* akan membaca sebuah informasi tentang aplikasi dan profil peneliti.



Gambar 6: Rancangan Tampilan menu About.

Pada Gambar 7 menggambarkan proses awal *scanning image target* setelah *user* mengarahkan kamera ke *image target* dan layer akan menampilkan animasi tentang huruf yang *image target*nya di baca.



Gambar 7: Rancangan Tampilan Antarmuka Proses Scanning.

Ketika *User* tidak tahu bagaimana menggunakan aplikasi disediakan menu *guide*. yang nantinya *user* akan ditampilkan cara menggunakan aplikasi.



Gambar 8: Rancangan Tampilan menu Guide.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa didapat dari penelitian ini adalah perancangan aplikasi pengenalan huruf hiragana dan katakana yang akan dibuat dengan menggunakan Vuforia SDK, pada Unity Game Engine, pada akhir pembuatan aplikasi, dapat menampilkan animasi penulisan dan mengeluarkan audio pelafalan huruf.

5. SARAN

Penelitian ini masih berupa perancangan aplikasi pengenalan huruf Jepang yang akan lebih bermanfaat lagi apabila dilanjutkan dengan pemanfaatan di sekolah-sekolah yang mengajarkan bahasa Jepang dan diukur efisiensi dan efektifitas pembelajaran bahasa Jepang jika menggunakan aplikasi seperti ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Pengaruh Perkembangan Budaya Jepang terhadap Pembelajaran Bahasa Jepang," [Online]. Available: <http://japanese.binus.ac.id/2013/09/05/pengaruh-perkembangan-budaya-kreatif-jepang-terhadap-pembelajaran-bahasa-jepang>. [Accessed: 4 November 2016]
- [2] "The world's languages, in 7 maps and charts," [Online]. Available: <https://www.washingtonpost.com/news/world-views/wp/2015/04/23/the-worlds-languages-in-7-maps-and-charts/>. [Accessed: 28 November 2016].
- [3] "Survei Lembaga Pendidikan Bahasa Jepang di Indonesia tahun 2012," [Online]. Available: <http://mayantara.sch.id/artikel/survei-lembaga-pendidikan-bahasa-jepang-di-indonesia-tahun-2012.htm>. [Accessed: 29 November 2016].
- [4] "Huruf Jepang," [Online]. Available: <http://www.bahasajepang.org/2015/04/macam-macam-huruf-jepang-beserta.html>. [Accessed: 4 November 2016].
- [5] S.A.Pamungkas, Mahir Bahasa Jepang Dengan Formula 6P, Yogyakarta: ARASKA, 2015.
- [6] R. T. Azuma, "A Survey of Augmented Reality," vol. 6.p. 335-385. 1997.
- [7] M. Billinghurst and B. H. Thomas, "*Emerging technologies of Augmented Reality: interfaces and design.*," 2007.
- [8] "Developing with Vuforia| Vuforia Developer Portal," [Online]. Available: <https://developer.vuforia.com/resources/dev-guide/getting-started>. [Accessed 17 October 2016]
- [9] P. D. Bourke, "iDome: Immersive gaming with the Unity game engine.," *Proceedings of the Computer Games & Allied Technology*, 2009
Richard E. Mayer, "*Multimedia Learning second editon*", Cambridge Univercity, 2009.
- [10] S.Wardani, "Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality (AR) Untuk Pengenalan Aksara Jawa Pada Anak," *Jurnal Teknologi*, vol.8, no.2, Des. 2015.
- [11] F. Wahyutama, F. Samopa dan H.Suryotrisongko, "Penggunaan Teknologi Augmented Reality Berbasis Barcode sebagai Sarana Penyampaian Informasi Spesifikasi dan Harga Barang yang Interaktif Berbasis Android, Studi Kasus pada Toko Elektronik ABC Surabaya," *JURNAL TEKNIK POMITS* Vol. 2, No. 3, 2015.
- [12] I. S. Nugraha, K.I.Satoto, K.T.Martono, "Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Pembelajaran Pengenalan Alat Music Piano," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer* Volume 2, Nomor 1, Januari. 2014
- [13] R. S. Pressman, *Software Engineering a Practitioner's Approach*, New York: McGraw-Hill, 2010.
-