

Pengenalan Macam-Macam Buah Dari Huruf *Hangeul* (Bahasa Korea) Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis *Android*

Harya Gusdevi¹, Frencius², Luthfiana Nisrina Khaerunisa³

Prodi Informatika

Sekolah Tinggi Teknologi Bandung

Email: deviharya@gmail.com¹, frenciusleonardus@yahoo.com,
nistrinaluthfiana@gmail.com

Abstrak: Saat ini semakin banyak orang menaruh minat untuk mempelajari bahasa asing selain Bahasa Inggris, salah satunya Bahasa Korea. Dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini, sarana pengenalan tersebut dapat dilakukan menggunakan perangkat keras seperti komputer, laptop maupun smartphone. Perkembangan teknologi *Augmented Reality* pada smartphone akan mempermudah anak dalam mengenal macam-macam buah dalam bahasa asing yang salah satunya yaitu huruf *hangeul* (Bahasa Korea). Metode yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini adalah studi literatur, observasi, wawancara dan kuesioner. Aplikasi disusun dengan prosedur yang mencakup identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem, merancang konsep, merancang isi, merancang naskah, memproduksi sistem, pengujian sistem dengan alpha dan beta test, penggunaan sistem dan tahap akhir yaitu memelihara sistem. Hasil penelitian aplikasi ini, khususnya cara penulisan dan cara pengucapan bagi siswa kursus Bahasa Korea kelas dasar. Aplikasi telah diuji coba menggunakan alpha dan beta test. Berdasarkan hasil uji coba tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat membantu proses pembelajaran secara mandiri pada siswa dan dapat digunakan sebagai alat bantu guru yang dapat menunjang pembelajaran Bahasa Korea di kelas.

Kata Kunci: *Huruf Hangeul, Buah, Android, Augmented Reality.*

1. Pendahuluan

Bahasa merupakan alat komunikasi yang penting bagi manusia. Di era globalisasi saat ini, bahasa menjadi kebutuhan utama untuk melakukan berbagai aktivitas baik saat bekerja maupun bersosialisasi di lingkungan masyarakat. Banyak orang menaruh minat untuk mempelajari bahasa asing selain bahasa Inggris, salah satunya yaitu Bahasa Korea. *Hangeul* adalah nama resmi dari Bahasa Korea yang dipakai oleh Bangsa Korea setelah diciptakan oleh Raja Agung Sejong, Dinasti Chosun pada tahun 1443. Jumlah huruf *Hangeul* adalah 24 yang terdiri atas 10 huruf vokal dan 14 huruf konsonan [1]. Sejauh ini, respon masyarakat untuk mempelajari Bahasa Korea mulai tinggi. Sejumlah cara dapat dilakukan untuk mempelajari Bahasa Korea seperti mengikuti kursus,

mendengarkan lagu, menonton film Korea serta melalui *internet* [1]. Saat melakukan penelitian di salah satu lembaga kursus bahasa asing termasuk Bahasa Korea, beberapa kesulitan terlihat ketika guru memerintahkan siswa/i untuk menulis salah satu kata dalam huruf *Hangeul*, salah satunya saat diminta menyebutkan nama-nama buah, karena kebanyakan siswa/i yang mengikuti kelas tersebut adalah orang awam atau belum pernah sama sekali mempelajari huruf *Hangeul*, sehingga saat menulis mereka masih terus membuka modul untuk melihat huruf *Hangeul* yang tepat untuk membentuk kata yang diberikan. Kesulitan itu juga terlihat saat membaca suatu kata dalam Bahasa Korea, kebanyakan mereka masih sulit dalam melafalkan huruf dengan benar sehingga kata yang mereka sebutkan menjadi salah pengucapannya.

Pada saat mempelajari nama-nama buah dalam huruf *Hangeul*, sebenarnya secara tidak langsung kita telah mempelajari dasar-dasar dari huruf *Hangeul*, karena pada nama-nama buah dalam huruf *Hangeul* tersebut sudah terdapat semua huruf-huruf dasar dari *Hangeul*, dengan nama-nama buah dalam bentuk bahasa Indonesia dengan Korea yang cara membacanya tidak jauh berbeda, memudahkan dalam cara mengingat nama-nama buah dan secara tidak langsung mengingat huruf *Hangeul* juga karena dalam nama buah tersebut terdiri dari huruf-huruf dasar *Hangeul* yang paling mudah.

Untuk menunjang proses pembelajaran tersebut, telah digunakan kamus cetak dan elektronik sebagai alat bantu, sejauh ini terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam penggunaan kamus cetak dan elektronik, salah satunya membutuhkan waktu yang lama untuk mencari kata yang diinginkan serta kurang menariknya tampilan. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan aplikasi pengenalan macam-macam buah dari huruf *Hangeul* (Bahasa Korea) menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android*. Pengguna dapat memasang aplikasi pada *Android* yang dimiliki, dan dapat dengan mudah mencari nama-nama buah dalam Bahasa Korea yang ingin diketahui secara *offline*.

Aplikasi ini dibuat menggunakan teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* adalah teknologi yang memungkinkan orang untuk memvisualisasikan dunia maya sebagai bagian dari dunia nyata yang ada di sekitar secara efektif sehingga membuat dunia nyata seakan-akan dapat terhubung dengan dunia maya dan dapat terjadi suatu interaksi.

2. Tinjauan Pustaka

Hangeul adalah nama resmi dari Bahasa Korea yang dipakai oleh Bangsa Korea setelah diciptakan oleh Raja Agung Sejong, Dinasti Chosun pada tahun 1443. Jumlah huruf *Hangeul* adalah 24 yang terdiri atas 10 huruf vokal dan 14 huruf konsonan [1]. Aturan penulisan dalam *Hangeul* sama seperti bahasa lainnya, bisa ditulis dengan penulisan horizontal yaitu penulisan dimulai dari arah kiri ke kanan, sedangkan penulisan secara vertikal dengan penulisan yang dimulai dari arah atas ke bawah. Berikut pembagian huruf-huruf *Hangeul* [3]:

a. Huruf Vokal

Huruf Korea vokal Dasar terdiri dari 10 huruf. Berikut huruf-huruf Korea vokal dasar beserta cara membacanya seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Huruf Vokal(Sumber : [3])

No	Huruf	Bunyi
1	아	A
2	야	Ya
3	어	eo/o
4	여	Yeo
5	오	O
6	요	Yo
7	우	U
8	유	Yu
9	으	eu/u
10	이	I

b. Huruf Konsonan

Huruf Korea konsonan dasar ini terdiri dari 14 huruf. Berikut adalah huruf Korea konsonan dasar beserta cara membacanya seperti pada Tabel 2.2.

Tabel 2. Huruf Konsonan (Sumber : [3])

No	Huruf	Nama	Bunyi Awal	Bunyi Tengah	Bunyi Akhir
1	ㄱ	Kiyeok	k/g	g	K
2	ㄴ	Nieun	N	n	N
3	ㄷ	Tigeut	t/d	d	T
4	ㄹ	Rieul	r/l	r/l	L
5	ㅁ	Mieum	M	m	M
6	ㅂ	Pieup	p/b	b	P
7	ㅅ	Siot	S	s	T
8	ㅇ	Ieung	—	—	Ng
9	ㅈ	Chieut	Ch	j	T
10	ㅊ	ch'ieut	Ch	ch	T
11	ㅋ	khieuk	Kh	kh	K
12	ㅌ	thieut	Th	th	T

13	ㅍ	phieup	Ph	ph	P
14	ㅎ	hieut	H	h	T

c. Huruf Vokal Gabungan

Berikut huruf Korea vokal rangkap yang terdiri dari 11 huruf gabungan dari vokal dasar seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Vokal Gabungan (Sumber : [3])

No	Huruf	Bunyi	Proses
1	애	ae/e	아 + 이
2	얘	yae/ye	야 + 이
3	에	E	어 + 이
4	예	Ye	여 + 이
5	외	Oe	오 + 이
6	와	wa	오 + 아
7	왜	wae/we	오 + 애
8	워	Wo	우 + 어
9	웨	We	우 + 에
10	위	Wi	우 + 이
11	의	eui/ui	으 + 이

d. Huruf Konsonan Gabungan

Huruf Korea konsonan rangkap adalah perkembangan dari huruf Korea konsonan dasar. Berikut adalah huruf Korea konsonan rangkap yang terdiri dari 5 huruf seperti pada Tabel 2.4.

Tabel 4. Konsonan Gabungan (Sumber : [3])

No	Huruf	Bunyi Awal	Bunyi Tengah	Bunyi Akhir
1	ㄱㄱ	Kk	kk	k
2	ㄷㄷ	Tt	tt	—
3	ㅍㅍ	Pp	pp	—
4	ㅅㅅ	Ss	ss	t
5	ㅈㅈ	Cc	cc	—

Augmented Reality (AR) adalah konsep pelapisan konten visual (seperti grafik) di atas pemandangan dunia nyata seperti yang terlihat melalui sebuah kamera. *AR* mentransformasi perangkat *mobile* ke dalam sesuatu yang digambarkan sebagai suatu cermin ajaib sehingga akan terjadi interaksi dengan dunia nyata. Ada tiga karakteristik yang menyatukan suatu teknologi menerapkan konsep *AR* [4] yaitu.

- 1) Mampu mengkombinasikan dunia nyata dan dunia maya,
- 2) Mampu memberikan informasi secara interaktif dan *real-time*,
- 3) Mampu menampilkan dalam bentuk 3D (tiga dimensi).

Android merupakan sistem operasi yang berisi *middleware* serta aplikasi-aplikasi dasar. Basis sistem operasi *Android* yaitu kernel *Linux 2.6* yang telah diperbaharui untuk *mobile device* [5]. Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan sistem operasi yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi [6]. Pengembangan aplikasi *Android* menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Yang mana konsep-konsep pemrograman *Java* berhubungan dengan Pemrograman Berbasis Objek (*OOP*). Selain itu pula dalam pengembangan aplikasi *Android* membutuhkan *Software Development Kit (SDK)* yang disediakan *Android*, *SDK* ini memberi jalan bagi *programmer* untuk mengakses *application programming interface (API)* pada *Android* [7].

Unity merupakan salah satu *game engine* yang *multiplatform* (dapat dijalankan di semua sistem operasi). Selain itu, *Unity* juga mendukung berbagai macam bahasa pemrograman seperti *JavaScript*, *C#*, dan *Boo* [8]. *Unity Game Engine* adalah *software* yang digunakan untuk membuat *video game* berbasis dua atau tiga dimensi dan dapat digunakan secara gratis. Selain untuk membuat *game*, *Unity* juga dapat digunakan untuk membuat konten yang interaktif lainnya, seperti *visual arsitektur* dan *real-time 3D animasi*. Selain sebagai *game engine*, *unity* juga dapat digunakan sebagai sebuah editor bagi *game* yang sudah ada [9]. *Unity* dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *C++*. Selain itu, *Unity* juga mendukung bahasa program lain seperti *JavaScript*, *C#*, dan *Boo*. Adapun kelebihan dari *Unity*, yaitu dapat dioperasikan pada *platform Windows* dan *Mac Os*. Selain itu, *Unity* juga dapat menghasilkan *game* untuk *Linux*, *Wii*, *iPad*, *iPhone*, *Android*, dan juga *browser* [10].











Bahasa pemrograman *C#* (dibaca *C sharp*) adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi (*high-level language*) yang mirip dengan *Java* dan *C++*, dan pada beberapa bagian mirip dengan *Delphi*, *VB.Net*, dan *C*. Semua program *C#* adalah berbasis objek (*object oriented*) [11].

Notasi *UML* merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan *UML syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi *UML* terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya: *Grady Booch OOD (Object-Oriented Design)*, *Jim Rumbaugh OMT (Object Modeling Technique)*, dan *Ivar Jacobson OOSE (Object-Oriented Software Engineering)* [12]. *UML* memiliki sembilan diagram yang berbeda, namun diagram yang digunakan pada perancangan sistem informasi ini hanya empat, yaitu:

- 1) *Use Case Diagram*

Diagram *use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat [12] seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Simbol *Use Case Diagram*(Sumber : [12])







SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang <i>user</i> mainkan ketika berinteraksi dengan <i>usecase</i>
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>usecase</i> sumber secara eksplisit
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>usecase</i> target memperluas perilaku dari <i>usecase</i> sumber pada suatu titik yang diberikan
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lainnya
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
	<i>Usecase</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terstruktur bagi suatu aktor
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

2) Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir [12] seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Simbol *Activity Diagram*(Sumber : [12])



NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
----	--------	------	------------

1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3		<i>Initial node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
4		<i>Activity final node</i>	Bagaimana objek diakhiri
5		<i>Decision</i>	Dignakan untuk menggambarkan suatu keputusan/ tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		<i>Line connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu symbol dengan simpol lainnya

3) Class Diagram

Class Diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi [12] seperti pada Tabel 7.



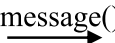



Tabel 7. Simbol *Class Diagram*(Sumber : [12])

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
2		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

4) *Sequence Diagram*





Sequence Diagram atau diagram *sequence* menggambarkan kelakuan atau perilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek [12] seperti pada Tabel 8.






Tabel 8. Simbol *Sequence Diagram*(Sumber : [12])

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Life line</i>	Objek entitas, antarmuka yang saling berinteraksi
2		<i>Actor</i>	Digunakan untuk menggambarkan <i>user</i> /pengguna
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
4		<i>Boundary</i>	Digunakan untuk menggambarkan sebuah form
5		<i>Control class</i>	Digunakan untuk menghubungkan <i>boundary table</i>
6		<i>Entity class</i>	Digunakan untuk menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah [13]. *Flowchart* disusun atau alur, yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan yang lain seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Simbol *Flowchart* (Sumber : [13])

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
	Manual input	Menunjukkan input yang dilakukan dengan tangan
	Keputusan	Penyeleksian kondisi di dalam program.
	Input/Output	Menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.

	Garis alir	Menunjukkan arus dari proses.
	Terminal	Menunjukkan awal dan akhir dari suatu
	Manual	Menyatakan suatu tindakan yang tidak
	Disk Storage	Menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk
	Document	Mencetak laporan ke printer.

Kuesioner model skala likert yaitu yang terdiri atas pernyataan-pernyataan positif dan negatif. Untuk setiap pertanyaan disediakan lima pilihan jawaban , yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (RR), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). (Pilihan jawaban netral (N) tidak digunakan, hal ini dilakukan untuk mendorong responden melakukan pilihan jawaban dan menghindari jawaban aman [14]. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban dari pernyataan diberi skor seperti pada Tabel 10.

Tabel 10. Skor Jawaban Responden (Sumber : [14])

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (ST)	5
Setuju (S)	4
Ragu-Ragu (RR)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Untuk mencari nilai persentase dari masing-masing jawaban kuesioner digunakan rumus skala likert [14] seperti pada rumus dibawah ini.

$$P = \frac{S}{\text{skor ideal}} \times 100\% \dots\dots\dots [14]$$

Sedangkan untuk menghitung persentase kuesioner secara keseluruhan digunakan [14] seperti pada rumus dibawah ini.

$$PK = \frac{\sum \text{persentase pernyataan sampel}}{\sum \text{persentase keseluruhan}} \dots\dots\dots [14](2.8)$$

Keterangan rumus dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Keterangan Rumus Mencari Persentase Kuesioner(Sumber : [14])

Nama	Keterangan
PK	Persentase Kuesioner
P	Nilai persentase yang dicari
S	Jumlah frekuensi dikalikan dengan skor yang ditetapkan
Skor ideal	Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel
Nilai Tertinggi	5

Vuforia SDK merupakan *software* untuk *augmented reality*, yang menggunakan sumber yang konsisten mengenai *computer vision* yang fokus pada *image recognition*. 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 teknologi *computer vision* tingkat tinggi yang memungkinkan *developer* untuk membuat efek khusus pada *mobile device*, *tracking* dan *Detection* tingkat lanjut, dan solusi pengaturan *database* gambar yang fleksibel[15].

Image tracking atau *image target* adalah metode pendeteksian dan pelacakan target berdasarkan gambar. *Vuforia SDK* mendeteksi dan melacak natural fitur yang ditemukan pada sebuah gambar dengan membandingkan pada gambar yang telah ditentukan di *database*. Setelah *Image Target* terdeteksi, maka *Vuforia SDK* akan melacak gambar asalkan terdapat bagian *marker* yang terlihat dikamera [15].

Peranan teknologi *AR* dalam mendukung pembelajaran, salah satunya sudah dilakukan penelitian sebelumnya oleh peneliti lain dalam jurnalnya yang berjudul Pengenalan Hewan *Augmented Reality* Berbasis *Android*, yaitu bahwa hasil pengujian berdasarkan calon pengguna menunjukkan bahwa aplikasi tersebut dapat memberikan pengenalan hewan yang menarik, menyenangkan dan layak digunakan untuk pengenalan hewan kepada anak usia TK. Persentase sangat layak sebesar 33,75%, persentase layak sebesar 56,25%, persentase cukup layak sebesar 10%, dan persentase tidak layak sebesar 0% [16]. Terdapat juga penelitian lain dalam jurnalnya berjudul Aplikasi Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Buku Panduan Wudhu Untuk Anak, yaitu bahwa Penggunaan media pembelajaran aplikasi berbasis *AR* pada buku panduan wudhu terbukti mampu meningkatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa, terbukti dengan hasil evaluasi pembelajaran wudhu di TK A mengalami peningkatan dari 62,99 menjadi 75,8, TK B mengalami peningkatan dari 58,2 menjadi 69, di TK C mengalami peningkatan dari 69,16 menjadi 83,4 [17].

3. Analisis dan Perancangan

3.1 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional yaitu menjelaskan perangkat-perangkat apa saja yang mendukung dalam aplikasi. Terdapat perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung diantaranya.

3.1.1 Analisis Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras dalam membangun aplikasi yaitu.

Tabel 12. Analisis Perangkat Keras

Laptop	Smartphone
a. <i>Processor AMD Quad Core A8-7410</i>	a. Merk <i>LENOVO</i> model <i>K4 Note (5.5")</i>
b. <i>Layar 14" (resolusi layar 1366 x 768)</i>	b. <i>Processor Octa Core 1.5 Ghz Cortex-A53</i>
c. <i>Memory RAM 4 GB</i>	c. <i>Memory 16 GB Internal 3 GB RAM</i>
d. <i>Mouse, Keyboard dan Speaker yang standar</i>	

3.1.2 Analisis Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak dalam membangun aplikasi yaitu.

Tabel 13. Analisis Perangkat Lunak

1. Sistem Operasi <i>Microsoft Windows 10 Pro (64-bit)</i>	4. <i>Vuforia SDK 6.2.10</i>
2. Sistem Operasi <i>Android</i> versi 4.4.4 <i>Kitkat</i>	5. <i>Blender 2.78.0</i>
3. <i>Game Engine Unity 3D 5.5.0f3 (32-bit)</i> dengan <i>plug-in NGUI</i>	6. <i>Adobe Photoshop CS6 (64-bit)</i>
	7. <i>Sound of Text</i>

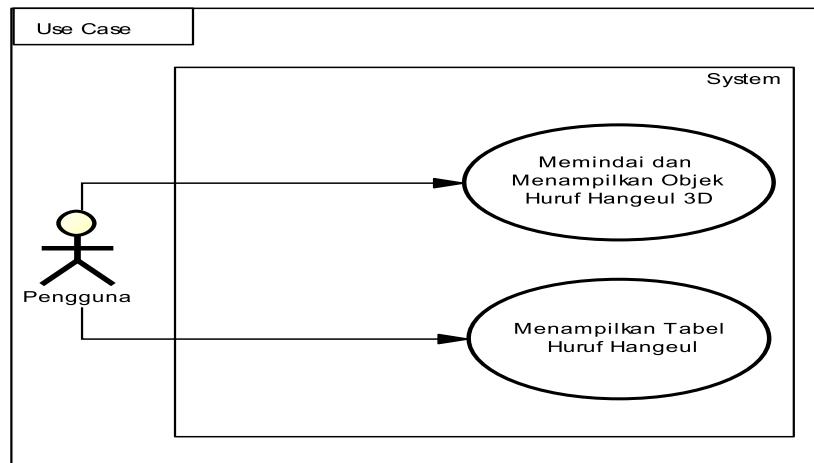
3.1.3 Analisis Pengguna

Sasaran untuk pengguna dari sistem aplikasi ini adalah para pengajar untuk anak usia 5 – 11 tahun yang belajar nama-nama buah dari huruf *Hangeul* (Bahasa Korea). Kebutuhan *user* yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini yaitu *Android* versi minimal 4.1 *Jelly Bean*.

3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan ini akan dibuat sebuah pemodelan sistem yang digunakan dalam pemodelan *object oriented* dan *flowmap* metode yang digunakan untuk menggambarkan seluruh proses dan objek adalah *UML (Unified Model Language)* yang didalamnya mencakup *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

Diagram use case sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

Deskripsi *Use Case* Menampilkan Objek Huruf *Hangeul* 3D.

Tabel 14. *Use Case* Menampilkan Objek Huruf *Hangeul* 3D

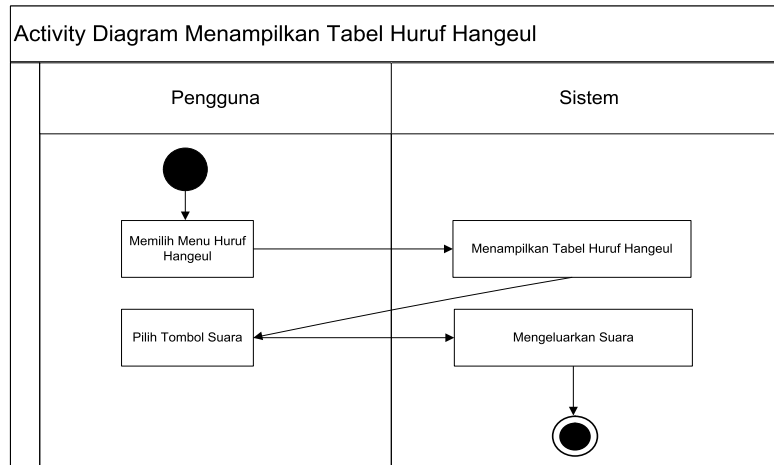
Nama <i>use case</i>	: Menampilkan Objek Huruf <i>Hangeul</i> 3D
Nomor	: AR.HB-P01
Tujuan	: Menampilkan objek huruf <i>Hangeul</i> 3D
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan objek huruf <i>Hangeul</i> 3D sesuai <i>marker</i> yang telah dipilih : Pengguna
<i>Actor</i>	
Kondisi Normal	
I. <i>Marker Good</i>	
Keterangan : <i>marker</i> yang saat terdaftar di <i>vuforia</i> mendapat <i>rating</i> tinggi dan objek langsung muncul saat <i>marker</i> di <i>scan</i> .	
Reaksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Nama Buah	
	2. Kamera terbuka
3. <i>Scan</i> pada <i>marker</i> yang sudah disediakan	
	4. Deteksi <i>marker</i> dan menampilkan objek huruf <i>Hangeul</i> 3D
5. Pilih tombol suara	
	6. Mengeluarkan suara yang membantu cara membaca huruf <i>Hangeul</i> yang muncul setelah <i>scanmarker</i>

Kondisi akhir : Sistem menampilkan objek huruf <i>Hangeul</i> 3D dan tombol yang dapat mengeluarkan suara.	
Kondisi Alternatif	
<p>II. <i>Marker Bad</i></p> <p>Keterangan : <i>marker</i> yang saat terdaftar di <i>vuforia</i> mendapat <i>rating</i> rendah dan objek tidak langsung muncul saat <i>marker</i> di <i>scan</i>.</p>	
	4. Menunggu lebih lama saat deteksi kamera, hingga objek huruf <i>Hangeul</i> 3D muncul
Kondisi akhir : Sistem menampilkan objek huruf <i>Hangeul</i> 3D sedikit lebih lama.	

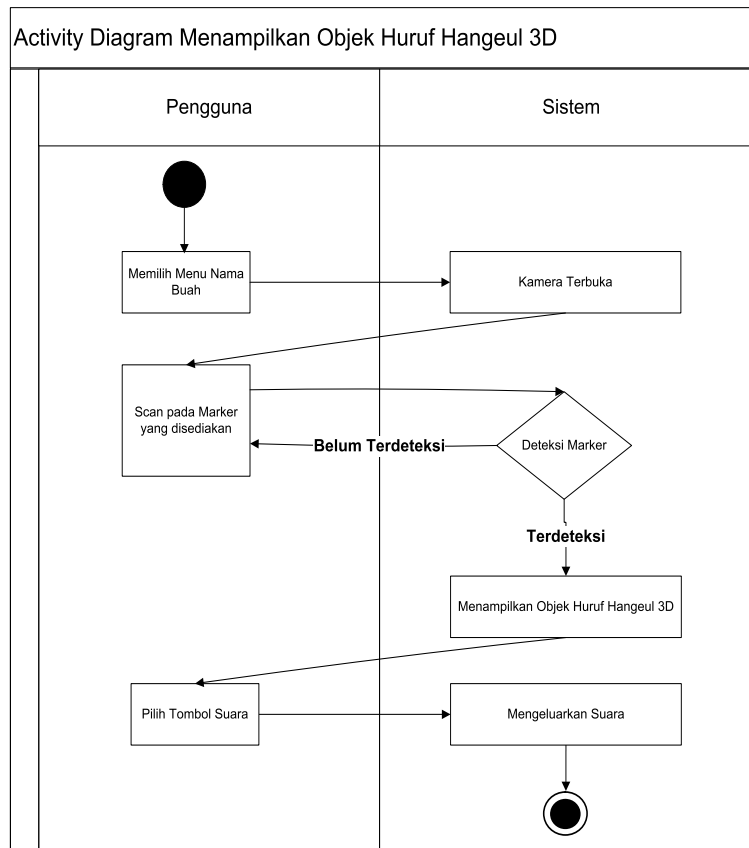
Deskripsi *Use Case* Menampilkan Tabel Huruf *Hangeul*

Tabel 15. *Use Case* Menampilkan Tabel Huruf *Hangeul*

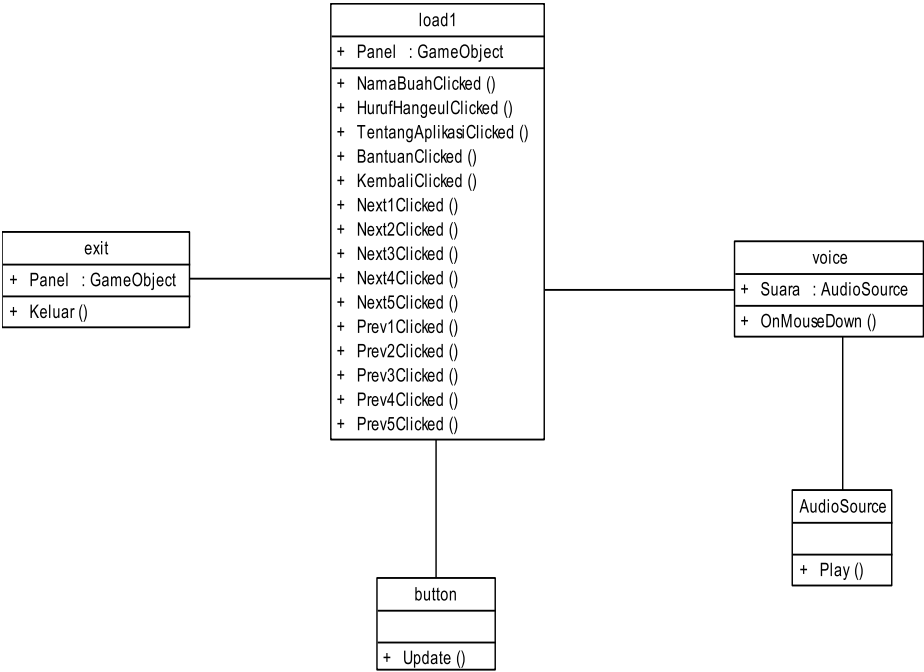
<p>Nama <i>use case</i> : Menampilkan Tabel Huruf <i>Hangeul</i></p> <p>Nomor : AR.HB-P02</p> <p>Tujuan :Menampilkan suara dari tombol sesuai dengan huruf dasar <i>Hangeul</i> yang dipilih</p> <p>Kondisi Awal :Pengguna memilih tombol dari huruf <i>Hangeul</i> yang diinginkan</p> <p>: Pengguna</p> <p><i>Actor</i></p>	
Kondisi Normal	
<p>I. Tombol suara sesuai</p> <p>Keterangan : tombol suara yang ditampilkan sesuai dengan huruf yang dipilih pengguna.</p>	
Reaksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
1. Memilih menuHuruf <i>Hangeul</i>	
	2. Menampilkan halaman Tabel Huruf <i>Hangeul</i>
3. Klik tombol suara	
	4. Mengeluarkan suara yang membantu cara membaca huruf <i>Hangeul</i> dalam bentuk contoh suatu kata
Kondisi akhir : Sistem menampilkan suara yang sesuai dengan contoh huruf dasar <i>Hangeul</i> yang dipilih.	



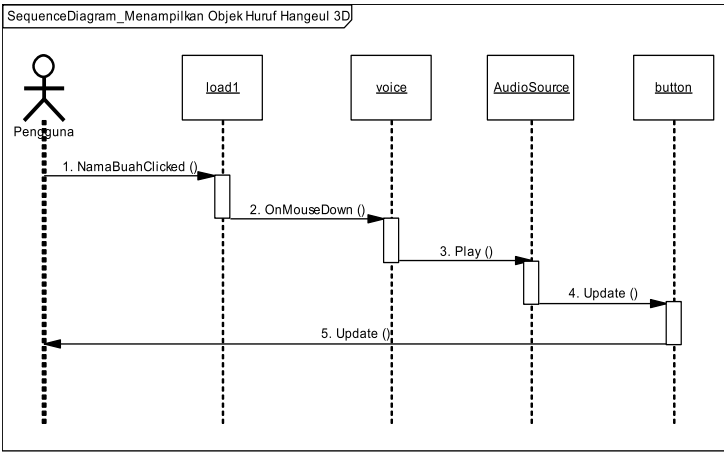
Gambar 2. *Activity Diagram* Menampilkan Tabel Huruf Hangeul



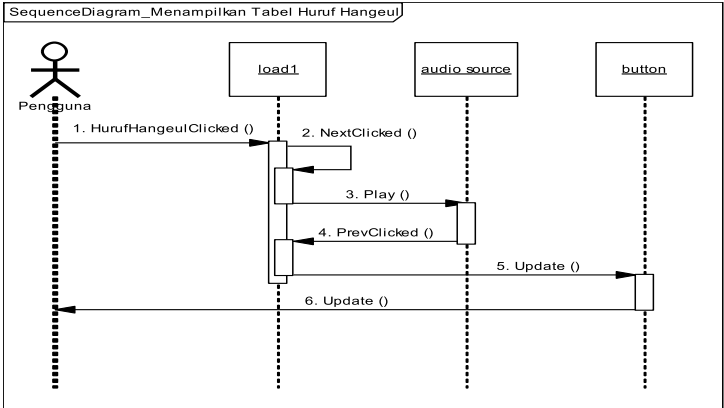
Gambar 3. *Activity Diagram* Menampilkan Objek Huruf Hangeul 3D



Gambar 4. Class Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram Menampilkan Objek Huruf Hangeul 3D



Gambar 6. *Sequence Diagram* Menampilkan Tabel Huruf *Hangeul*

3.3 Implementasi Antarmuka

Tampilan pada aplikasi pengenalan macam-macam buah dari huruf *Hangeul* (Bahasa Korea) menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android* dapat dilihat dibawah ini:

a. Tampilan *Icon* Aplikasi



Gambar 7. Tampilan *Icon* Aplikasi

b. Tampilan Menu Utama



Gambar 8. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Menu Nama Buah



Gambar 9. Tampilan Menu Nama Buah

d. Tampilan Halaman Menu Huruf *Hangeul*

Pembagian Huruf-Huruf Hangeul :

1. Huruf Vokal

No.	Huruf	Bunyi	Contoh Kata	Suara
1	아	a	안녕 (Annyeong) : Apa kabar?	
2	야	ya	야구 (Yagu) : Base ball	
3	어	eo/o	어머니 (Eomeoni) : Ibu	
4	여	yeo	여보세요 (Yeoboseyo) : Halo/untuk telepon - Informal	
5	오	o	오빠 (Oppa) : Kakak laki-laki bagi perempuan	
6	요	yo	용 (Yong) : naga	
7	우	u	우리 (Uri) : kami	
8	유	yu	6월 (Yuwol) : Bulan juni	
9	으	eu/u	음악감상 (Eumag gamsang) : Mendengarkan musik	
10	이	i	아모 (Imo) : Tante	

Gambar 10. Tampilan Huruf *Hangeul* Halaman Awal

2. Huruf Konsonan

Huruf	Nama	Bunyi Awal	Bunyi Tengah	Bunyi Akhir	Contoh Kata	Suara
ㄱ	kiyeok	kg	g	k	경사합니다 (Kamsahamnida) : Terima kasih - Formal	
ㅋ	kieok				안이고 (Aigo) : Aduh	
ㆁ	nimeun	N	n	n	막 (Teok) : Kue	
ㄴ					아니오 (Anio) : Tidak - Informal	
ㄷ	ligeud	ds	d	t	물이 오세요 (Teureo oseyo) : Silahkan masuk - Informal	
ㄸ					안돼요 (Andwueyo) : Tidak boleh atau jangan - Informal	
ㄹ					술다 (Chuda) : Bagus! - Informal	
ㄴ	neul	nl	l	i	레몬 (Lemon) : Lemon	
ㅇ					알아요 (Arayo) : Tahu atau Mengerti - Informal	
ㄹ					거짓말 (Keojmal) : Bohong!	
ㅁ	meum	M	m	m	미안해요 (Mianhaeyo) : Maaf - Informal	

Gambar 11. Tampilan Huruf *Hangeul* Halaman Tengah



Gambar 12. Tampilan Huruf *Hangeul* Halaman Akhir

e. Tampilan Halaman Menu Tentang Aplikasi



Gambar 13. Tampilan Halaman Menu Tentang Aplikasi

3.4 Metode Pengujian

Dalam pengujian ini menggunakan metode kuesioner, kuesioner yang dipilih adalah model skala likert. Berdasarkan kesimpulan hasil pengumpulan data kuesioner dapat dilakukan perhitungan persentase untuk setiap pernyataan yang diberikan, adapun penjabarannya sebagai berikut.

- Secara umum aplikasi ini dapat memberikan informasi tentang Macam-Macam Buah dari Huruf *Hangeul*.

Tabel 16. Perhitungan Persentase Pernyataan Ke-1

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
SS	5	3	15
S	4	3	12

RR	3	-	-
TS	2	-	-
STS	1	-	-
Jumlah		6	27

Maka diperoleh data sebagai berikut:

$$P = \frac{27}{30} \times 100\% = 90\%$$

Berdasarkan nilai persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap aplikasi Pengenalan Macam-Macam Buah dari Huruf *Hangeul* (Bahasa Korea) menggunakan Teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android* adalah 90% dengan responden 6 pengajar dari yang diharapkan 100%.

Dengan menggunakan rumus persentase keseluruhan maka didapatkan perhitungan sebagai berikut.

$$PK = (90\% + 90\% + 86,6666\% + 93,3333\% + 86,6666\% + 96,6666\% + 93,3333\% + 100\% + 86,6666\% + 93,3333\%) / 1000\%$$

$$PK = 916,6663\% / 1000\% = 91,66663\%$$

3.5 Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan responden pengajar, menunjukan bahwa aplikasi yang dibangun ini sudah memiliki tampilan yang cukup menarik dan juga aplikasi yang dibangun mudah digunakan oleh para responden yang menilai. Selain itu aplikasi yang dibangun juga cukup memberikan informasi tentang macam-macam buah dari huruf *Hangeul*. Bagi para responden juga aplikasi ini dapat membantu dalam proses belajar mengajar karena siswa/i yang antusias dan lebih aktif saat belajar.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian padapenelitian Pengenalan Macam-Macam Buah dari Huruf *Hangeul* Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis *Android*, maka dapatdiambilkesimpulan sebagai berikut.

- Dengan adanya perancangan dan pembuatan aplikasi pengenalan nama-nama buah dari huruf *Hangeul* (Bahasa Korea) menggunakan teknologi terbaru yaitu *Augmented Reality* berbasis *Android* membuat para pengajar lebih mudah dalam memperkenalkan materi kepada siswa/i.
- Fitur yang ada dalam aplikasi ini antara lain menampilkan objek huruf *Hangeul* 3D, suara bacaan dari kata tersebut juga terdapat menu untuk mempelajari dasar-dasar huruf *Hangeul* disertai tombol suara untuk membantu dalam membaca kata yang benar. Hasil pengujian berdasarkan calon pengguna menunjukan bahwa aplikasi ini

dapat memberikan pengenalan macam-macam buah yang cukup menarik dan mudah digunakan untuk siswa/i di tempat les kelas dasar.

4.2 Saran

Dalam pengembangan aplikasi pengenalan macam-macam buah dari huruf *Hangeul* menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android* masih banyak terdapat kekurangan, makadari itu perlu banyak pembenahan yang harus dilakukan pada penelitian selanjutnya. Beberapa hal yang disarankan yaitu.

- a. Aplikasi dapat berjalan secara *online*, agar *marker* dapat diunduh secara langsung.
- b. Menambah jumlah buah dan membuat *marker* menjadi lebih menarik.
- c. Metode *Marker* dapat diganti menjadi metode *markerless*.
- d. Penambahan pada desain dan animasi objek agar lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- [1] Lestari, Mustiana. *Vocabulary for Daily Conversation Bahasa Korea*. Jakarta: Kawah Media. 2013.
- [2] Arifin, Tedy. Jurnal Teknik Informatika. *Aplikasi Pengenalan Huruf Hangeul Berbasis Multimedia Interaktif*. 2013; 1(1): 349.
- [3] Balqis, Zahrani, S.S. *Bahasa Korea Super Mudah*. Yogyakarta: Familia Publisher. 2012.
- [4] Yoga Aprillion Saputra. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika. *Implementasi Augmented Reality (Ar) Pada Fosil Purbakala Di Museum Geologi Bandung*. 2014; 1(1): 3.
- [5] Ardianto Wahyu, Anggraeni Wiwik, Mukhlason Ahmad. Jurnal Informatika. *Pembuatan Sistem Pakar Untuk Pendeteksian dan Penanganan Dini Pada Sapi Berbasis Mobile Android Dengan Kajian Kinerja Teknik Knowledge Representation*. 2012; 3.
- [6] Safaat. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika. 2012.
- [7] Muharom Arzan, Cahyana Rinda M.T, Bunyamin H M.Kom. *Pengembangan Aplikasi Sunda Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)*. Sekolah Tinggi Teknologi Garut. Garut. 2013.
- [8] Yudistira. Jurnal Telematika. *Mobile Game Edukasi Aritmatika dan Geometri*. 2014; 7 : 78-79.
- [9] Evi S, Hernando I.T., Theofilus F.H, Willy. *Rancang Bangun Edugame Pembelajaran Kesehatan Gigi Untuk Anak-anak Berbasis Unity 3D*. 2015.
- [10] Yeti Ekasari. *Merancang Game Petualangan "Binggo" Menggunakan Unity 3D Game Engine*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (AMIKOM). 2012.
- [11] Nakov, Svetlin *et al.*, 2013, *Fundamentals of Computer Programming with C#*.

Diakses Online pada tanggal 15 Maret 2017. <http://www.introprogramming.info/wp-content/uploads/2013/07/Books/CSharpEn/Fundamentals-of-Computer-Programming-with-CSharp-Nakov-eBook-v2013.pdf>.

- [12] Sugiarti, Yuni, S.T.M.Kom. *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB.6*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2013.
- [13] Prasetyo, Adhi. *Buku Pintar Pemrograman Web*. Jakarta: Mediakita. 2012.
- [14] Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta. 2012.
- [15] Eka Iswandy. Jurnal Teknologi Informatika. *Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Di Kenagarian Barung – Barung Balantai Timur*. 2015; 3(2): 73.
- [16] Prima Rosyad. *Pengenalan Hewan Augmented Reality Berbasis Android*. (Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta). 2014; 8.
- [17] Nur Jazilah. *Aplikasi Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Buku Panduan Wudhu Untuk Anak*. (Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Mala