

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
HURUF HIJAIYAH**

SKRIPSI



disusun oleh

Ria Karyanto

13.11.7191

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
HURUF HIJAIYAH**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Ria Karyanto

13.11.7191

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
HURUF HIJAIYAH**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ria Karyanto

13.11.7191

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Maret 2017

Dosen Pembimbing,

Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302107

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF HURUF HIJAIYAH

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ria Karyanto

13.11.7191

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Februari 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Barka Satva, M.Kom
NIK. 190302126

Dony Ariyus, M.Kom
NIK. 190302128

Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302107



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 4 Maret 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 2 Maret 2017

Ria Karyanto

NIM. 13.41.7191



MOTTO

Berangkatlah kamu baik dalam keadaan merasa ringan maupun berat, dan berjihadlah kamu dengan harta dan dirimu di jalan Allah. Yang demikian itu adalah lebih baik bagimu, jika kamu mengetahui. (Q.S. At-Taubah : 41)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik, tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT. Tuhan semesta alam. Pengatur skenario kehidupan yang telah mengatur kehidupan saya dengan sebaik-baiknya, menjaga, dan terus membimbingku. Semoga Allah senantiasa menjaga dan membimbingku ke jalan-Nya. Sholawat teruntuk Rasulullah SAW, kekasih Allah yang syafaatnya dinantikan di yaumul akhir kelak. Semoga kita termasuk golongan yang mendapat syafaat beliau.
2. Bapak dan Ibu saya yang sudah memberikan Doa dan dukungan fasilitas yang telah diberikan untuk menyelesaikan skripsi ini
3. Kakak kandung dan adik saya yang telah memberikan dukungan terkhusus untuk kakak permupuan saya yang bernama Ristanti Wengku Prasongko yang telah membantu dalam membuat Flash Card pada skripsi ini.
4. Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dalam skripsi ini.
5. Mas Indra di kota gede yang telah mengajari tentang cara build aplikasi ke Android.
6. Divar yang telah memberikan nasehat-nasehatnya.
7. Uni, Dita, Anzor, Salman, Doni, Anisa yang sering aku tanya-tanya tentang skripsi.
8. Zendi yang telah membantu mengangkat CPU di pendadaran.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “Implementasi Augmented Reality Pada Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Huruf Hijaiyah” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng. selaku pembimbing II yang telah dengan sabar, tekun, tulus dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama menyusun skripsi.

Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Bapak M. Suyanto, Prof., Dr., M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
3. Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng. yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk segera menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
4. Ayahanda dan Ibunda yang sangat banyak memberikan bantuan moril, material, arahan, dan selalu mendoakan keberhasilan dan keselamatan selama menempuh pendidikan.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang Masalah.....	17
1.2 Rumusan Masalah	18
1.3 Batasan Masalah.....	18
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	19
1.5 Manfaat Penelitian	19
1.6 Metode Penelitian.....	19
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	20
1.6.2 Metode Wawancara.....	20
1.6.3 Metode Studi Pustaka.....	20
1.6.4 Metode Analisis	20
1.7 Sistematika Penulisan	21
BAB II LANDASAN TEORI.....	24
2.1 Tinjauan Pustaka	24
2.2 Dasar Teori.....	25
2.2.1 Aplikasi	25
2.2.2 <i>Augmented Reality</i>	27

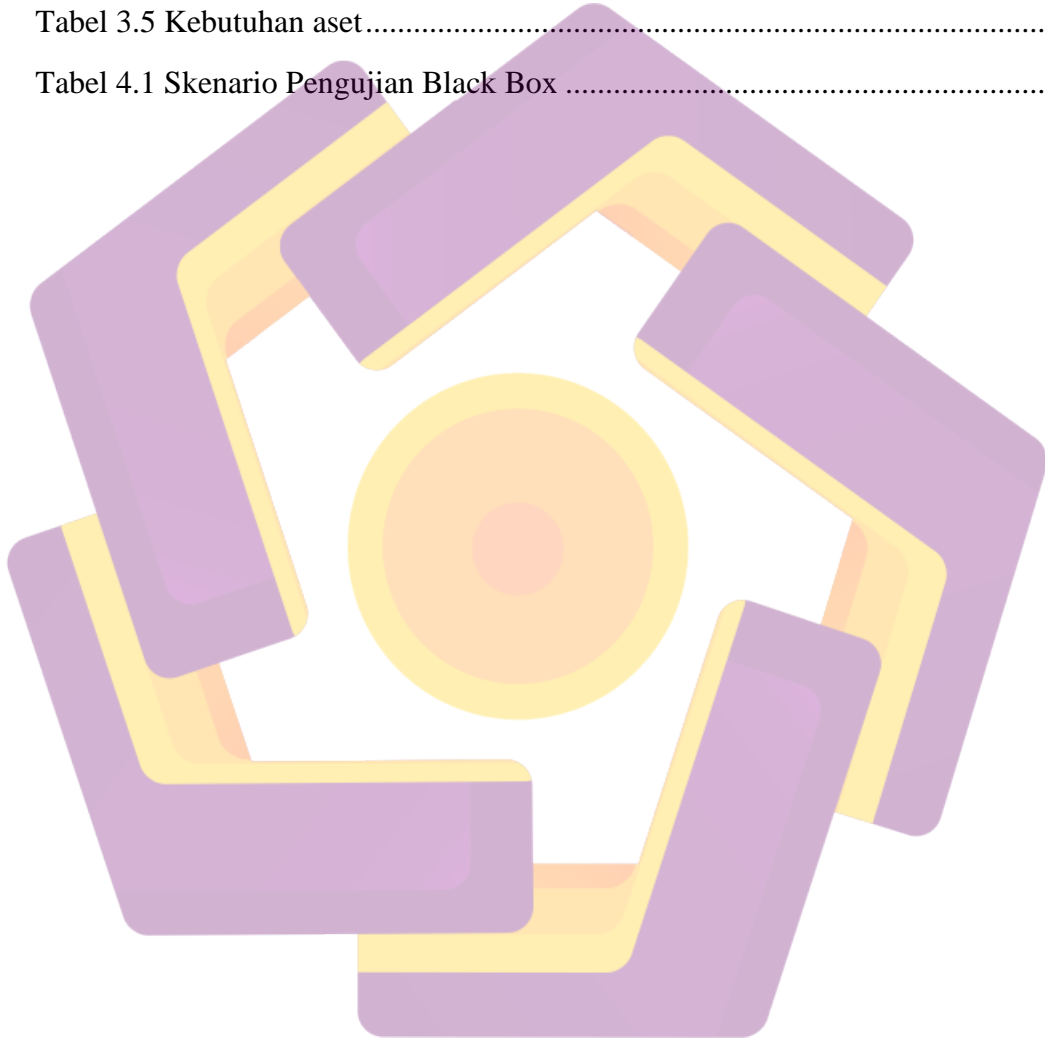
2.2.3	Huruf <i>Hijaiyah</i>	28
2.2.4	Media pembelajaran	29
2.3	Metode Pengembangan	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		33
3.1	Analisis Sistem.....	33
3.2	Analisis Kebutuhan	33
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	33
3.2.2	Analisis Kebutuhan <i>Non</i> Fungsional.....	33
3.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	37
3.3.1	Kelayakan Operasional	37
3.3.2	Kelayakan Teknologi	37
3.3.3	Kelayakan Hukum.....	37
3.4	Perancangan Aplikasi	38
3.4.1	Konsep Aplikasi	38
3.4.2	Desain.....	39
3.4.3	Perancangan Antar Muka	39
3.4.4	<i>Material Colecting</i>	41
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Aplikasi Pembuatan	43
4.1.1	Aplikasi Blender.....	43
4.1.2	Aplikasi Vuforia.....	43
4.1.3	Aplikasi Unity	44
4.1.4	Kumpulan <i>database</i>	45
4.1.5	Aplikasi Adobe Photoshop.....	46
4.2	Implementasi Program	61
4.3	Pengujian.....	64
4.3.1	Hasil Wawancara	64
4.3.2	Sekenario Pengujian Black Box.....	65
4.3.2.1	Analisis Hasil Pengujian	65
BAB V		66
KESIMPULAN DAN SARAN		66

5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA		45



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perangkat Keras Perancangan	18
Tabel 3.2 Perangkat Keras Implementasi.....	18
Tabel 3.3 Perangkat Lunak Perancangan.....	20
Tabel 3.4 Kebutuhan Sumber daya Manusia (<i>Brainware</i>).....	21
Tabel 3.5 Kebutuhan aset.....	25
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Black Box	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Gambar Huruf Hijaiyah.....	28
Gambar 2.2 Model Pengembangan Multimedia	31
Gambar 3.1 <i>Flowchart Augmented Reality</i>	39
Gambar 3.2 Menu Awal.....	40
Gambar 3.3 Struktur Navigasi	40
Gambar 4.1 Aplikasi Blender.....	43
Gambar 4.2 Kumpulan File Untuk Dijadikan <i>Package</i> Di Vuforia.....	44
Gambar 4.3 Tampilan Vuforia Dalam Membuat <i>Marker Package</i>	44
Gambar 4.4 Tampilan Aplikasi Unity 5.5.1f1	45
Gambar 4.5 Tampilan Objek 3D di Unity.....	45
Gambar 4.6 Kumpulan <i>Data Base</i> Audio	46
Gambar 4.6 Kumpulan <i>Data Base</i> 3D Objek	46
Gambar 4.8 Tampilan Adobe Potoshop.....	47
Gambar 4.9 <i>Flash Card “dho” (marker)</i> tampak depan	47
Gambar 4.10 <i>Flash Card “ya” (marker)</i> tampak depan.....	48
Gambar 4.11 <i>Flash Card “ja” (marker)</i> tampak depan	48
Gambar 4.12 <i>Flash Card “wa” (marker)</i> tampak depan	49
Gambar 4.13 <i>Flash Card “ra” (marker)</i> tampak depan.....	49
Gambar 4.14 <i>Flash Card “da” (marker)</i> tampak depan	50
Gambar 4.15 <i>Flash Card “ma” (marker)</i> tampak depan.....	50
Gambar 4.16 <i>Flash Card “to” (marker)</i> tampak depan	51
Gambar 4.17 <i>Flash Card “tha” (marker)</i> tampak depan	51
Gambar 4.18 <i>Flash Card “kha” (marker)</i> tampak depan	52
Gambar 4.19 <i>Flash Card “na” (marker)</i> tampak depan	52
Gambar 4.20 <i>Flash Card “a” (marker)</i> tampak depan.....	53
Gambar 4.21 <i>Flash Card “la” (marker)</i> tampak depan	53
Gambar 4.22 <i>Flash Card “ba” (marker)</i> tampak depan	54
Gambar 4.23 <i>Flash Card “ya” (marker)</i> tampak depan.....	54
Gambar 4.24 <i>Flash Card “sa” (marker)</i> tampak depan	55

Gambar 4.25 <i>Flash Card “sya” (marker) tampak depan</i>	55
Gambar 4.26 <i>Flash Card “da” (marker) tampak depan</i>	56
Gambar 4.27 <i>Flash Card “ja” (marker) tampak depan</i>	57
Gambar 4.28 <i>Flash Card “ha” (marker) tampak depan</i>	57
Gambar 4.29 <i>Flash Card “Ha” (marker) tampak depan</i>	57
Gambar 4.30 <i>Flash Card “nga” (marker) tampak depan</i>	58
Gambar 4.31 <i>Flash Card “gain” (marker) tampak depan</i>	58
Gambar 4.32 <i>Flash Card “fa” (marker) tampak depan</i>	59
Gambar 4.33 <i>Flash Card “qof” (marker) tampak depan</i>	59
Gambar 4.34 <i>Flash Card “tsa” (marker) tampak depan</i>	60
Gambar 4.35 <i>Flash Card “dlo” (marker) tampak depan</i>	60
Gambar 4.36 <i>Tampilan Aplikasi AR pada huruf “Na” Hijaiyah</i>	61
Gambar 4.37 <i>Tampilan Aplikasi AR pada huruf “to” Hijaiyah</i>	61
Gambar 4.38 <i>Tampilan Aplikasi AR pada huruf “kha” Hijaiyah</i>	62
Gambar 4.39 <i>Tampilan Aplikasi AR pada handphone</i>	63
Gambar 4.40 <i>Tampilan Aplikasi AR saat flash screen</i>	63
Gambar 4.40 <i>Tampilan Aplikasi AR saat loading</i>	63

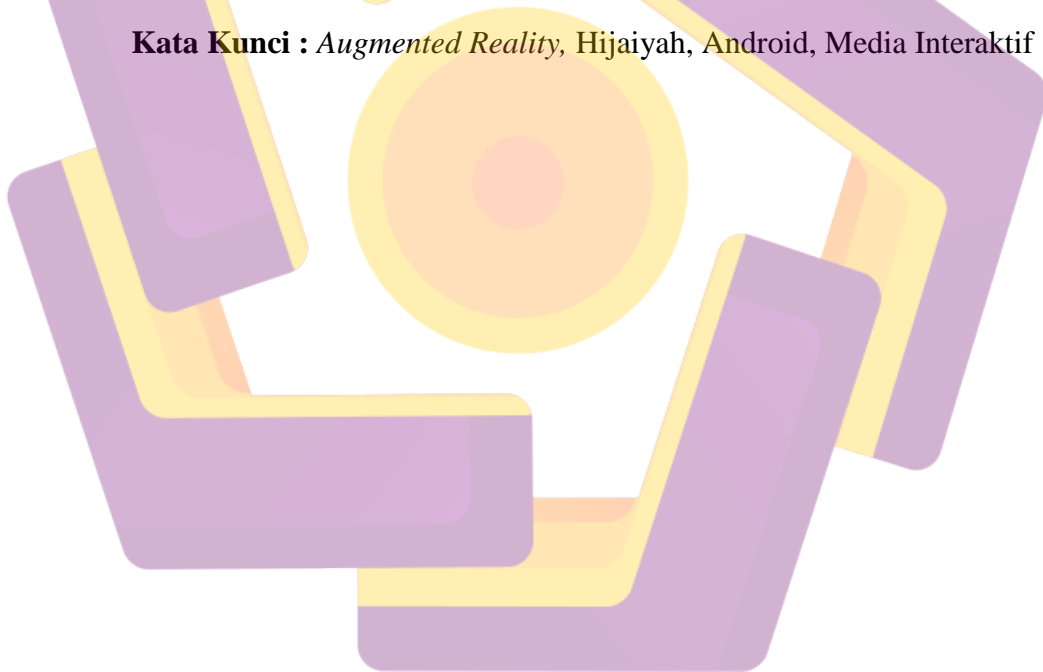
INTISARI

Augmented reality adalah pengembangan dunia teknologi yang dikombinasikan dengan dunia animasi. *Augmented reality* ini menampilkan animasi 3D pada perangkat android pengguna secara interaktif. Aplikasi ini bertujuan untuk mengenalkan huruf hijaiyah pada anak-anak dalam kegiatan belajar mengajar.

Proses pembuatan *augmented reality* ini terdiri beberapa langkah pengerjaan yang pertama merancang objek animasi huruf hijaiyah 3D, kedua pembuatan marker, ketiga pembuatan suara, perencanaan *augmented reality*, pembuatan menu-menu. Pembuatan aplikasi *augmented reality* ini dibangun dengan perangkat lunak *Vuforia* dan *Unity*. Metode pembuatan aplikasi ini adalah *study literature*, eksperimen, sampling.

Penggunaan aplikasi ini dengan memfokuskan kamera pada objek marker menggunakan perangkat android sehingga menampilkan obyek tiga dimensi (3D), animasi dan suara pada perangkat android. setelah itu anak-anak akan mudah memahami dan mengerti dalam pengenalan huruf hijaiyah.

Kata Kunci : *Augmented Reality*, Hijaiyah, Android, Media Interaktif



ABSTRACT

Augmented reality is a world of technology development combined with the animated world. Augmented reality 3D animation appeared on android device user interactively. This application aims to introduce the letter hijaiyah on children in learning activities.

The process of making augmented reality comprises several steps workmanship is first designed the 3D animation objects hijaiyah letter, the second marker-making, the third sound-making, planning augmented reality, making of menus. Making the augmented reality application is built with software Vuforia and Unity. Method of making this application is the study of literature, experiment, sampling.

The use of this application with a camera focus on the object marker using android devices that display the objects in three dimensions (3D), animation, and sound on your android device. after that the children will easily grasp and understand the hijaiyah letter recognition.

Keywords: Augmented Reality, Hijaiyah, Android, Interactive Media

