

**APLIKASI AR AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID  
DENGAN UNITY**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**Sigit Nugroho            14.02.8698**

**Febrian Kalimsa        14.02.8706**

**Jordan Saputra        14.02.8685**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2017**

**APLIKASI AR AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID**

**DENGAN UNITY**

**TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Ahli Madya  
pada Program Studi Manajemen Informatika



disusun oleh

**Sigit Nugroho            14.02.8698**

**Febrian Kalimsa        14.02.8706**

**Jordan Saputra        14.02.8685**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2017**

## PERSETUJUAN

## TUGAS AKHIR

### APLIKASI AR AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID DENGAN UNITY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

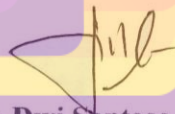
**Sigit Nugroho** 14.02.8698

**Febrian Rifqi Kalimsa** 14.02.8706

**Muhammad Jourdan S L** 14.02.8685

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 07 Agustus 2017

**Dosen Pembimbing**



**Joko Dwi Santoso, M.Kom**  
**NIK. 190302128**

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**APLIKASI AR AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID  
DENGAN UNITY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Febrian Rifqi Kalimsa**

**14.02.8706**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 28 Agustus 2017

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ferry Wahyu Wibowo, M.Cs**

**NIK. 190302235**

**Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M**

**NIK. 190302161**



Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 6 September 2017

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si., M.T.**

**NIK. 190302038**

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**APLIKASI AR AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID  
DENGAN UNITY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Jourdan Saputra L**

**14.02.8685**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 29 Agustus 2017

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Sudarmawan, S.T., M.T.**

**NIK. 190302035**

**Yudi Sutanto, M. Kom**

**NIK. 190302039**



Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 6 September 2017

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si., M.T.**

**NIK. 190302038**



**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**APLIKASI AR AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID  
DENGAN UNITY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Sigit Nugroho**

**14.02.8698**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 28 Agustus 2017

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Sudarmawan, S.T., M.T.**

**NIK. 190302035**



**Donni Prabowo, M. Kom**

**NIK. 190302253**



Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 6 September 2017

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si., M.T.**

**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, tugas akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan 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 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, 08 September 2017



Muhammad Jourdan S.L.

NIM 14.02.8685



Sigit Nugroho

NIM 14.02.8698



Febrian Rifqi Kalimsa

NIM 14.02.8706

## MOTTO

*“ Setiap kesuksesan berawal dari sebuah mimpi sederhana “*

*“ Uang bukanlah segalanya, tetapi tanpa uang kita tak bisa apa apa ”*

*“ Belajarlah lebih giat karena sesuatu **tanpa mencoba** tidak akan bisa ”*

*“ Say less, do more “*





## PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini penulisan persembahkan untuk :

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa kaerna telah memberikan kekuatan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kepada kedua orang tua saya yang senantiasa selalu mendoakan supaya segera lulus.
3. Kepada kelompok saya yang senantiasa menjejarkan bersama.
4. Kepada anak anak kontrakan yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan tuagas akhir ini.
5. Kepada seluruh rekan rekan D3MI01 baik yang sudah menyelesaikan tugasnya maupun yang belum.
6. Kepada segenap keluarga besar Universitas Amikom Yogyakarta.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Aplikasi AR Aksara Jawa berbasis Android dengan Unity”

Selama penulisan tugas akhir tidak terlepas dari hambatan serta kesulitan, namun berkat bimbingan, nasehat dan saran dari berbagai pihak sehingga masalah tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, M.M. selaku Ketua UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.
2. Bapak Joko Dwi Santoso, M.KOM selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah banyak memberikan pengara dalam pembuatan tugas akhir.
3. Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa mendoakan penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini sehingga dapat bermanfaat dan berguna untuk pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 04 September 4, 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	vi
MOTTO .....	vii
PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
INTISARI .....	xviii
<i>ABSTRACT</i> .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	3
1.3 BATASAN MASALAH .....	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN .....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN .....	4
1.5.1 Penulis .....	4
1.5.2 Aplikasi Aksara Jawa 3D .....	4
1.5.3 Pendidikan .....	5
1.6 METODE PENELITIAN .....	5
1.6.1 Studi Literatur .....	5
1.6.2 Metode Kepustakaan .....	5
1.6.3 Analisis .....	5

1.6.4 Perancangan Sistem .....	5
1.6.5 Pembuatan Program.....	6
1.6.6 Pengujian Program.....	6
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1 TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.2 PENGERTIAN APLIKASI.....	9
2.2.1 Beberapa Pengertian Tentang Aplikasi .....	9
2.3 SEJARAH PERKEMBANGAN APLIKASI .....	11
2.4 JENIS-JENIS APLIKASI.....	11
2.5 ANDROID.....	14
2.5.1 Pengertian Android.....	14
2.5.2 Daftar Versi Android.....	14
2.5.3 Android SDK.....	15
2.6 Perangkat Lunak yang Digunakan .....	16
2.6.1 Unity .....	16
2.6.2 Sejarah Unity dan Perkembangannya .....	18
2.6.3 Fitur-Fitur pada Unity.....	20
2.6.4 <i>Interface</i> Unity.....	23
2.6.5 <i>Menu File</i> Unity.....	27
2.6.6 <i>Menu Edit</i> Unity .....	27
2.6.7 <i>Menu Assets</i> Unity .....	28
2.6.9 <i>Menu Object</i> Unity .....	29
2.6.9 <i>Menu Component</i> Unity.....	30
2.6.10 3Ds Max .....	31
2.6.11 Fungsi-Fungsi <i>Tool</i> pada 3ds Max.....	32
2.6.12 Kenggulan dan Feature 3Ds Max .....	37

2.6.13 Coreldraw .....	38
2.6.14 Sejarah Perkembangan Coreldraw .....	39
2.6.15 Kegunaan dari program Coreldraw.....	39
2.6.16 Keunggulan program Coreldraw .....	40
2.6.17 Kelemahan program Coreldraw .....	41
2.6.18 Elemen-elemen pada lembar kerja Coreldraw .....	41
2.7 <i>Augmented Reality</i> .....	44
2.7.1 Pengertian <i>Augmented Reality</i> .....	44
2.6.9 Sejarah <i>Augmented Reality</i> .....	46
2.8 Vuforia.....	47
2.7.1 Pengertian Vuforia.....	47
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....	49
3.1 Analisis Sistem .....	49
3.2 Analisis Aplikasi Aksara Jawa 3D.....	49
3.3 Skenario Aplikasi.....	50
3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	50
3.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	51
3.5.1 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	51
3.5.2 Kebutuhan Perangkat Keras .....	51
3.6 Analisis Kelayakan Sistem .....	52
3.6.1 Analisis Kelayakan Teknis .....	52
3.6.2 Analisis Kelayakan Operasional.....	52
3.6.3 Analisis Kelayakan Hukum .....	53
3.7 Flowchart Aplikasi.....	54
3.8 Perancangan Antarmuka .....	55
3.8.1 Halaman <i>Menu</i> Utama .....	55
3.8.2 Halaman <i>Augmented Reality</i> .....	56



3.8.3 Halaman 3D Aksara Jawa.....	57
3.8.4 Halaman suara huruf 3D Aksara Jawa.....	58
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
4.1 Implementasi Sistem.....	59
4.2 Pembuatan <i>Project</i> .....	60
4.3 Tampilan Pembuatan Awal Unity 5.4.3.....	60
4.4 Tampilan <i>Logo</i> Awal.....	61
4.4.1 <i>Script Logo</i> .....	62
4.5 Tampilan Loading Awal.....	63
4.5.1 <i>Script Loading</i> .....	63
4.6 Tampilan <i>Menu</i> Awal.....	64
4.6.1 <i>Script Button Play</i> .....	65
4.7 Tampilan <i>Menu</i> Utama.....	66
4.7.1 <i>Script Button Keluar</i> .....	67
4.7.2 <i>Script Game Object (BGM)</i> .....	68
4.7.3 <i>Script Don't Destroy</i> .....	69
4.8 <i>Augmented Reality</i> .....	69
4.9 <i>Menu</i> 3D Aksara Jawa.....	70
4.10 <i>Scene</i> Hanacaraka.....	70
4.10.1 <i>Script Button</i> Suara.....	71
4.11 Tampilan <i>Menu</i> Sejarah.....	71
4.12 Tampilan <i>Credit</i> .....	72
4.13 Pengecekan SDK, JDK, dan NDK.....	73
4.14 Pengaturan <i>Build</i> .....	73
4.15 <i>Build</i> Android.....	74
4.16 Uji Sistem.....	75
4.16 Kompilasi Program.....	76

4.16 <i>Black Box Testing</i> .....	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	85
5.1 Kesimpulan .....	85
5.2 Saran .....	85
DAFTAR PUSTAKA .....	87



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil pengujian <i>Black Box</i> .....	83
--------------------------------------------------	----



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Hierarchy</i> .....	23
Gambar 2.2 <i>Inspector</i> .....	24
Gambar 2.3 <i>Tab Project</i> .....	24
Gambar 2.4 <i>Tab Console</i> .....	25
Gambar 2.5 <i>Tab Scene</i> .....	26
Gambar 2.6 <i>Tab Game</i> .....	26
Gambar 2.7 Tampilan 3Ds Max.....	32
Gambar 2.8 <i>Augmented Reality</i> .....	45
Gambar 3.1 Flowchart Aplikasi .....	54
Gambar 3.2 Halaman <i>Menu Utama</i> .....	55
Gambar 3.3 Halaman <i>Augmented Reality</i> .....	56
Gambar 3.4 Halaman 3D Aksara Jawa .....	57
Gambar 3.5 Halaman Suara 3D Aksara Jawa .....	58
Gambar 4.1 Tampilan <i>New Project</i> Unity 5.4.3 .....	60
Gambar 4.2 Tampilan Awal Unity 5.4.3.....	61
Gambar 4.3 Tampilan <i>Logo Awal</i> .....	61
Gambar 4.4 <i>Script Logo</i> .....	62
Gambar 4.5 Tampilan <i>Loading Awal</i> .....	63
Gambar 4.6 <i>Script Loading</i> .....	64
Gambar 4.7 <i>Menu Awal</i> .....	65
Gambar 4.8 <i>Script Button Play</i> .....	66
Gambar 4.9 Tampilan <i>Menu Utama</i> .....	67
Gambar 4.10 <i>Script Button Keluar</i> .....	67
Gambar 4.11 <i>Script Game Object (BGM)</i> .....	68
Gambar 4.12 <i>Script Dont Destroy</i> .....	69

Gambar 4.13 <i>Augmented Reality</i> .....	69
Gambar 4.14 <i>Menu 3D Aksara Jawa</i> .....	70
Gambar 4.15 <i>Scene Hanacaraka</i> .....	70
Gambar 4.16 <i>Script Button Suara</i> .....	71
Gambar 4.17 <i>Menu Sejarah</i> .....	72
Gambar 4.18 Tampilan <i>Credit</i> .....	72
Gambar 4.19 Pengecekan SDK, JDK, dan NDK .....	73
Gambar 4.20 Pengaturan <i>Build</i> .....	74
Gambar 4.21 <i>Build Android</i> .....	74
Gambar 4.22 Kesalahan Tombol <i>Menu Text</i> .....	75
Gambar 4.23 Perbaikan Tombol <i>Menu Text</i> .....	76
Gambar 4.24 Sukses Tombol <i>Menu Text</i> .....	76
Gambar 4.25 Mengatur JDK.....	77
Gambar 4.26 Mengatur Jalur JDK .....	78
Gambar 4.27 Mengatur Android SDK.....	79
Gambar 4.28 Mengatur <i>Player Setting</i> .....	79
Gambar 4.29 Mengatur <i>Icon Aplikasi</i> .....	80
Gambar 4.30 Merubah Orientasi Layar .....	81
Gambar 4.31 Pengaturan Lanjutan.....	81
Gambar 4.32 Menyimpan Hasil Kompilasi .....	82



## INTISARI

Aksara Jawa atau yang lebih dikenal dengan nama Hanacaraka merupakan salah satu dari sekian warisan budaya leluhur bangsa Indonesia. Dengan seiring perkembangan zaman, Aksara Jawa seolah menjadi salah satu warisan budaya yang terlupakan. Sebagai generasi muda Indonesia, sudah seharusnya kita melestarikan budaya bangsa yang merupakan peninggalan dari leluhur kita. Atas dasar itulah pada penelitian ini dikembangkan suatu media berbentuk Augmented Reality (3D) sekaligus alat bantu berupa Aplikasi AR Aksara Jawa berbasis Android.

Penelitian ini dimulai dengan melakukan perancangan terhadap kebutuhan-kebutuhan yang akan diintegrasikan pada aplikasi Android. Pengembangan dan pembuatan aplikasi menggunakan teknologi bahasa pemrograman C# dan Unity. Proses uji coba dilakukan dengan scan marker yang sudah didaftarkan ke Vuforia, setelah itu akan otomatis muncul 3D Aksara Jawa.

Dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa perangkat genggam Android dapat digunakan sebagai media pembelajaran dasar Aksara Jawa. Dan sebagai upaya agar masyarakat khususnya generasi muda lebih tertarik untuk mempelajarinya.

Kata Kunci: Aksara Jawa, Augmented Reality, Android, C#, Unity.

## **ABSTRACT**

*Javanese script or better known as Hanacaraka is one of the ancestral heritage of Indonesia. With the development of the times, Javanese script seems to be one of the forgotten cultural heritage. As a young generation of Indonesia, we should preserve the culture of the nation that is a relic of our ancestors. On that basis in this study developed a medium shaped Augmented Reality (3D) as well as tools in the form of Applications Java-based AR Aksara Android.*

*This research begins by designing the needs that will be integrated in the Android application. Developing and creating applications using C # and Unity programming language technology. The test process is done with scan marker that has been registered to Vuforia, after which will automatically appear 3D Java script.*

*In this research can be known that Android handheld device can be used as a basic learning media of Javanese script. And as an effort to make people especially young generation more interested to learn it.*

*Keywords: Javanese script, Augmented Reality, Android, C #, Unity..*