

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY DALAM
PENGENALAN BUAH DAN BINATANG PADA ANAK USIA DINI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat sarjana S-1 Program Studi Teknik Informatika



Di Susun Oleh :

Rahmadhani Minarta

10650022

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2017



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1209/Un.02/DST/PP.00.9/08/2017

Tugas Akhir dengan judul : Implementasi Augmented Reality dalam Pengenalan Buah dan Binatang pada Anak Usia Dini

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RAHMADHANI MINARTA
Nomor Induk Mahasiswa : 10650022
Telah diujikan pada : Senin, 07 Agustus 2017
Nilai ujian Tugas Akhir : B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Sumarsono, S.T., M.Kom.
NIP. 19710209 200501 1 003

Penguji I

Agung Fatwanto, Ph.D.
NIP. 19770103 200501 1 003

Penguji II

Dr. Bambang Sugiantoro, MT.
NIP. 19751024 200912 1 002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 07 Agustus 2017

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

DEKAN



Dr. Murtono, M.Si

NIP. 19691212 200003 1 001

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Rahmadhani Minarta
NIM : 10650022
Judul Skripsi : Implementasi Augmented Reality Dalam Pengenalan Buah dan Binatang Pada Anak Usia Dini

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 5 Mei 2017

Pembimbing



Sumarsono, S.T., M.Kom.

NIP.19710209 200501 1 003

SURAT KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rahmadhani Minarta

Nim : 10650022

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Implementasi Augmented Reality Pengenalan Buah dan Binatang Pada Anak Usia Dini** tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 14 Juli 2017

Yang Menyatakan,



Rahmadhani Minarta
NIM. 10650022

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan petunjuk-Nya, sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Implementasi Augmented Realiti Pengenalan Buah dan Binatang Pada Anak Usia Dini”. Laporan akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu proses pelaksanaan tugas akhir ini sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan, diantaranya:

1. Bapak, ibu dan adik penulis yang selama ini telah mendukung dan mendoakan penulis tanpa kenal lelah.
2. Bapak Bambang Sugiantoro, M.T,ComTIA selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Uin Sunan Kalijaga.
3. Bapak Nurochman, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing akademik.
4. Bapak Sumarsono, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian.
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga yang telah berkenan mengajar dan berbagi bekal ilmu dari awal perkuliahan

6. Susi Susanti yang selalu menyemangati dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir.
7. Teman-teman program studi Teknik Informatika, khususnya angkatan 2010, teman senasib seperjuangan yang telah banyak memberi dukungan.
8. Teman-teman Latar kopi yang bersedia memberi masukan dan pinjaman Laptopnya untuk menyelesaikan Skripsi.
9. Teman-teman yang ngumpul di wifi.id banguntapan
10. Mas Bayu prakosa, mas Anez Ayopa yang telah membantu memberi nasehat dan teman hokya-hokya.
11. Teman-teman KKN

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang sudah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, Amiin.

Masih banyak sekali kekurangan pada laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran senantiasa penulis harapkan. Akhirnya, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Yogyakarta, 14 Juli 2017

Rahmadhani Minarta

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Penelitian ini penulis persembahkan kepada keluarga tercinta penulis
serta semua pihak yang senantiasa membantu penulis dalam menyelesaikan
penelitian ini*



MOTTO

"hidup itu Cuma sekali,, tapi kegagalan itu kunci dari kesuksesan

Jika kita mau selalu berusaha"

- Rahmadhani Minarta

"Niat ki nomer 1, tapi sing luwih penting ki nglakone"

-Ahmad Nur Kholiq

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan Skripsi.....	ii
Halaman Persetujuan Skripsi.....	iii
Halaman Keaslian Skripsi.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Halaman Persembahan.....	vii
Motto.....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Lampiran.....	xvi
Intisari.....	xvii
Abstract.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusal Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Sejarah Augmented Reality.....	8
2.2.2 Lingkungan Augmented Reality.....	12
2.2.3 Perangkat Pendukung Augmented Reality.....	13
2.2.4 ArToolkit.....	15
2.2.5 Marker.....	18
2.2.6 Pembelajaran Anak Usia Dini.....	20
2.2.7 Media Pembelajaran.....	21
2.2.8 Buah dan Binatang.....	24
2.2.9 Unsur-unsur Multimedia.....	26
2.2.9.1 Text.....	26
2.2.9.2 Gambar.....	27
2.2.9.3 Suara.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Tahapan Penelitian.....	28
3.1.1 Studi Literatur.....	29
3.1.2 Analisa dan Perancangan.....	29

3.1.3 Implementasi dan Pengujian.....	29
3.1.4 Kesimpulan dan Saran.....	30
BAB IV HASIL DAN ANALISA.....	31
4.1 Analisa Kebutuhan.....	31
4.1.1 Analisa Kebutuhan User.....	32
4.1.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	32
4.2 Perancangan.....	33
4.2.1 Perancangan Usecase.....	35
4.2.2 Perancangan Blok Diagram.....	36
4.2.3 Perancangan Flowchart Aplikasi.....	37
4.2.4 Perancangan User Interface.....	39
4.3 Pembuatan Prototipe.....	39
4.3.1 Sumber Daya Sistem.....	40
4.3.2 Coding Program.....	40
4.4 Desain Interface.....	41
4.4.1 Menu Splashscreen.....	41
4.4.2 Menu Utama.....	42
4.4.3 Menu AR Buah Binatang.....	43
4.5 Impementasi Interface.....	44

4.5.1 Tampilan Halaman Splashscreen.....	44
4.5.2 Tampilan Halaman Menu Utama.....	45
4.5.3 Tampilan Menu AR Buah dan Binatang.....	46
4.5.4 Tampilan Menu Panduan.....	46
4.5.6 Tampilan Menu About.....	46
4.6 Pengujian Aplikasi.....	47
BAB V PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur kerja augmented reality.....	12
Gambar 2.2 Sistem koordinat lingkungan AR.....	13
Gambar 2.3 Skema AR berbasis monitoring.....	14
Gambar 2.4 Prinsip kerja ArToolkit merender objek virtual ke dunia nyata.....	16
Gambar 3.1 Flowchart tahapan penelitian.....	28
Gambar 4.1 Use Case.....	35
Gambar 4.2 Blok Diagram Pembelajaran Buah dan Binatang AR.....	36
Gambar 4.3 Flowchart informasi marker.....	38
Gambar 4.4 Desain menu splashscreen.....	41
Gambar 4.5 Desain menu utama.....	42
Gambar 4.6 Desain menu panduan.....	43
Gambar 4.7 Desain menu about.....	43
Gambar 4.8 Desain menu AR.....	44
Gambar 4.9 Halaman Splashscreen.....	45
Gambar 4.10 Halaman menu utama.....	45
Gambar 4.11 Halaman menu AR.....	46
Gambar 4.12 Halaman menu panduan.....	47
Gambar 4.13 Halaman menu about.....	47

Gambar 4.14 grafik hasil kuisisioner siswa TKIT Arrahmah..... 60

Gambar 4.15 Grafik penilaian kuisisioner Guru TKIT Arrahmah..... 63



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Device Pengujian.....	48
Tabel 4.2 Hasil pengujian aplikasi pada device.....	49
Tabel 4.3 Pengujian Jarak Kamera, sudut kemiringan dan pencahayaan.....	51
Tabel 4.4 Hasil penilaian kuisisioner siswa TKIT Arrahmah.....	58
Tabel 4.5 Hasil penilaian kuisisioner Guru.....	62



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Keterangan pertanyaan kuesioner siswa.....	70
Lampiran 2	Rekapitulasi hasil jawaban kuesioner siswa.....	71
Lampiran 3	Rekapitulasi hasil jawaban kuesioner guru.....	72



IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY

Pengenalan Buah dan Binatang

Pada Anak Usia Dini

Rahmadhani Minarta

NIM. 10650022

INTISARI

Pemanfaatan teknologi *augmented reality* sebagai media pembelajaran wudhu bertujuan untuk menarik minat belajar anak usia dini serta memberikan pengalaman berbeda dalam menerima materi pengenalan buah dan binatang. Aplikasi pengenalan buah dan binatang berbasis *augmented reality* menampilkan objek 3D. Aplikasi dibangun untuk perangkat mobile bersistem operasi android. Hasil dari pengujian device, aplikasi dapat berjalan sempurna pada device dengan spesifikasi RAM 1,5 GB keatas. Parameter jarak, pencahayaan dan sudut kemiringan kamera juga berpengaruh terhadap output animasi objek 3D buah dan binatang. jarak minimum aplikasi dapat menampilkan animasi objek 3D pengenalan buah dan binatang dengan sempurna adalah 15cm dengan kriteria pencahayaan sinar matahari(berawan) dan sudut kemiringan kamera 0°. Pengujian juga dilakukan terhadap siswa TKIT Arrahmah untuk menilai keefektifan aplikasi sebagai media pembelajaran. Dari hasil pengujian, 100% siswa merasa senang dan bersemangat belajar mengenal buah dan binatang dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi AR ini. Peningkatan nilai mengenal buah dan binatang pada siswa.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Augmented Reality, buah dan binatang, android

**IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY INTRODUCTION
OF FRUITS AND ANIMALS IN EARLY CHILDHOOD**

Rahmadhani Minarta

NIM.10650022

ABSTRACT

Utilization technology of augmented reality as a medium of learning abluton aims to interest student learning as well as to provide a different experience in receiving material the introduction of fruits and animals. The introduction of fruits and animals application based on augmented reality displays 3D object. Application built for mobile device powered by android. From the result of the testing device, the application can run perfectly on a device with specs above of RAM 1,5GB. The parameters of distances, the lighting and the angle of tilt camera also have an effect on the output of animation 3D object fruits and animals. Minimum distance application can display an animated 3D object with perfect fruits and animals is 15 cm with the sun lighting criteria (cloudy) and the angle of little of the camera is 0 degrees. Testing is also done to the kindergarten students to assess the effectiveness.

Keywords: Augmented Reality, Android, fruits and animals, learning media

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seperti kita ketahui bahwa pada anak usia pra-sekolah (4-6 tahun) merupakan masa keemasan dalam proses perkembangan anak (*golden age*). Dalam usia ini sangat penting anak diberikan stimulan perkembangannya, seperti stimulant interaksi dengan lingkungan. Pengelanaan lingkungan kepada anak sangat penting karena anak sehari-hari berinteraksi dengan lingkungan. Lingkungan sangat berkaitan erat dengan dunia sains, bukan hanya orang dewasa saja yang mempelajari sains anak usia dini juga penting diperkenalkan mengenai sains.sains di anak usia dini lebih menekankan pada konsep-konsep memperkenalkan yang ada di lingkungan sekitar anak, seperti kejadian alam, bunyi-bunyian, buah dan binatang.

Sains sangat penting dikenalkan pada anak sedini mungkin, karena dengan anak di perkenalkan dengan sains sejak dini diharapkan anak dapat mengenal lingkungan, makhluk hidup serta gejala-gejala alam yang terjadi di sekitarnya. Dalam kurikulum PAUD pengenalan sains mencakup tentang pengenalan warna, tumbuhan tanaman, mengamati benda, buah-buahan dan binatang. Dalam pengembangan seluruh aspek perkembangan anak usia dini dapat juga dilaksanakan melalui pengenalan dan pembelajaran sains di pendidikan anak usia dini.

Dengan bertambahnya usia anak, maka bertambah pula rasa keingintahuannya, oleh karena itu anak-anak belajar mengenal dunianya melalui bermain. Sebagai orang tua atau guru tentunya kita perlu memberikan permainan yang bukan hanya membuat anak terhibur dan senang akan tetapi dapat membuat anak selalu aktif sehingga tubuhnya sehat dan membuatnya cerdas. Namun dalam memilih permainan untuk anak, kita juga harus memperhatikan jenis permainan tersebut. Sebaiknya kita memilih permainan yang sesuai dengan usia dan kemampuan anak, dan juga permainan itu aman bagi anak dan juga masih banyak hal yang harus kita perhatikan.

Banyak metode yang dapat diterapkan agar anak usia dini dapat lebih mengenal lingkungannya, khususnya mengenal jenis-jenis buah dan binatang, mulai dari mendatangi kebun binatang dan taman buah, membeli buku dan poster berisi tentang buah dan binatang, memutar video dan yang terakhir mengenalkan buah dan binatang menggunakan software buah dan binatang 3D melalui Smartphone Android. Metode terakhir yaitu menggunakan buah dan binatang 3D merupakan cara modern dalam mengenalkan kepada anak usia dini. Metode pembelajaran ini sangat keren, unik dan terkesan sangat nyata yang pastinya membuat anak lebih tertarik dalam melakukan proses pembelajaran.

Salah satu teknik pembelajaran dengan memanfaatkan media dianggap sangat membantu proses pembelajaran. Peran media dalam pembelajaran khususnya dalam pendidikan anak usia dini semakin sangat penting dikarenakan pada masa itu anak berada pada masa berfikir konkrit. Salah satu teknik

pembelajaran untuk anak usia dini harus berdasarkan realita atau sesuai dengan kenyataan. Oleh karena itu, perlu digunakan media sebagai saluran penyampaian pesan-pesan pendidikan anak usia dini(Zaman Badru,2010).

Setiap pembelajaran edukasi untuk anak usia dini itu bagus jika dilakukan dengan sesuai usia dan kemampuannya dan juga dengan pengarahan yang baik, dan semuanya harus ada pengawasan dari orang tua atau gurunya. Pengenalan buah dan binatang 3D mengajarkan anak-anak untuk tekun menghafal dan mengetahui suara binatang meski sering berulang kali gagal. Ini akan bermanfaat untuk bekal dalam kehidupan nyata. Sikap positif dalam menghadapi kegagalan akan tertanam dalam kepribadian mereka saat mereka tumbuh dewasa, untuk terus mencoba dengan ketekunan dan dedikasi tanpa kehilangan keyakinan dan harapan tentang masa depan yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, terdapat beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Siapa target pengguna aplikasi ini?
2. Apa saja informasi yang dimasukkan ke dalam aplikasi ini?
3. Apakah aplikasi ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran?
4. Seberapa efektif aplikasi berjalan dibanyak jenis perangkat yang berbeda?
5. Seberapa efektifkah aplikasi terhadap pembelajaran buah dan hewan pada anak usia dini?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Aplikasi ini dibuat untuk perangkat *mobile* bersistem operasi android
2. Aplikasi ini ditujukan untuk anak-anak dengan usia minimal 3-6 tahun
3. Image marker berupa kartu buah dan hewan
4. Pembuatan objek 2D menggunakan *CorelDraw X6*, pembuaran objek 3D dengan menggunakan *Blender*, serta membuat aplikasi menggunakan *Vuforia SDK* dan *Unity 3D* untuk menggabungkan dan menampilkan objek maya ke dalam *Augmented Reality*
5. Aplikasi ini di buat se-sederhana mungkin namun tetap menarik dan *user friendly* untuk anak-anak dengan adanya dukungan 2D dan 3D serta objek suara

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui *compability* aplikasi yang dibangun
2. Menguji teknik pembelajaran yang interaktif pada anak untuk mengetahui keefektifan aplikasi

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah mempermudah anak dalam meniru atau mengetahui suara binatang dan menghafal buah, serta mengetahui ke efektifan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dalam pembelajaran buah dan binatang.

1.6 Sistematika Penelitian

Penulisan skripsi ini tersusun atas lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan membahas tentang latar belakang penelitian, identifikasi masalah, tujuan penelitian, batasan masalah serta manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Studi pustaka berisikan beberapa teori yang digunakan dalam penelitian. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah teori tentang teknologi *augmented reality*, buah dan binatang, usia dini, media pembelajaran untuk anak usia dini.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Menganalisa tentang kebutuhan penelitian meliputi kebutuhan *software* dan *hardware*, serta langkah-langkah pembuatan aplikasi pembelajaran buah dan binatang berbasis *augmented reality* pada kartu untuk anak.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang langkah-langkah pengujian aplikasi pembelajaran buah dan binatang berbasis *augmented reality* pada kartu untuk anak.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan hasil penelitian, pembahasan tentang keunggulan dan kekurangan aplikasi, serta saran untuk pengembangan aplikasi kedepannya.

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Aplikasi berbasis *Augmented Reality* pada Pengenalan Buah dan Binatang Untuk Anak didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Penerapan teknologi *Augmented Reality* pada Pengenalan Buah dan Binatang telah berhasil dan beroperasi dengan lancar.
- b. Dengan aplikasi Pengenalan Buah dan Binatang, informasi objek menjadi lebih jelas sehingga membuat objek menjadi informatif dan menarik.
- c. Aplikasi Pengenalan Buah dan Binatang menggunakan *Augmented reality* dapat menampilkan objek pada jarak 15cm dan kriteria pencahayaan sinar matahari (berawan). Sedangkan pada kriteria pencahayaan lampu (gelap) objek akan ditampilkan pada jarak 10cm.
- d. Penggunaan aplikasi Pengenalan Buah dan Binatang menggunakan *Augmented Reality* pada kartu mainan terbukti mampu meningkatkan minat belajar anak.
- e. Penggunaan aplikasi berbasis *augmented reality* pada kartu mainan sebagai media pembelajaran dirasa sangat efektif. Terbukti dengan tanggapan guru dan orang tua yang menganggap aplikasi membantu proses belajar dan mengajar.

1.2 Saran

Pada penelitian Aplikasi berbasis *Augmented Reality* pada Pengenalan Buah dan Binatang untuk anak masih memiliki beberapa kekurangan yang harus dibenahi.

Beberapa saran untuk aplikasi adalah sebagai berikut:

- a. Perlu adanya penyempurnaan pada gambar animasi.
- b. Kurang banyak sampel buah dan binatangnya
- c. Perlu pencahayaan yang cukup ketika menjalankan aplikasi

DAFTAR PUSTAKA

- Afissunani,A., Saleh,A.,dan Assidiqi,M,H.2013. *Multimarker augmented reality untuk aplikasi magic book*. Surabaya: Institute Teknologi Sepuluh November Surabaya
- A.S, Sadiman. DKK. 1996. *Media Pendidikan : pengertian pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raya Grafindo Persada.
- Chen,W.2014.*Historical Oslo on a Handheld Device-a Mobile Augmented Reality*.Norway: University of Bergen
- Hanif,A.2013. *Pencarian Tempat Kos dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Smartphone Android*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Martinez,Mario Z.Et Al.2013. *Mobile Serious Game using Augmented Reality for Supporting Children's Learning about Animals*.Spain: University of Valladolid
- Nugroho,F,W.2013.*Markerless Augmented Reality sebagai Media Promosi dengan Platform Android*.Semarang: Universitas Dian Nuswantoro

- Rambli Awang,D.R.,Matcha,W.,dan Sulaiman,S.2013.*Fun learning with AR alphabet book for preschool children*.Malaysia: University Teknologi PETRONAS
- Jalal, Fasli.2002. *Meningkatkan Kesadaran Masyarakat akan Pentingnya PAUD*. Jakarta: Bulletin PAUD
- Kusnandar Ade. 2008. *Pemanfaatan TIK untuk Pembelajaran*.Jakarta: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan-Departemen Pendidikan Nasional
- Martinez, Mario Z.Et Al.2013. *Mobile Serious Game using Augmented Reality for Supporting Children's Learning about Animals*.Spain: University of Valladolid
- Martono,K,T., dan Kridalumana,R.2014. *Mobile Augmented Reality Jurusan Sistem Komputer Universitas Diponegoro berbasis Android (MARSISKOM)*. Diponegoro:Universitas Diponegoro
- R, Azuma. 1997. *A Survey of Augmented Reality.Presence:Teleoperators and Virtual Environments*
- Santoso,A.,Noviandi,E.,2013. *Aplikasi Pembelajaran Organ Tubuh Berbasis Augmented Reality*. STMIKGI MDP

Sari. Et al 2014. *Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Book Pengenalan Tata Letak Bangunan Pura Goa Lawah dan Pura Goa Gajah*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

Sisca, Romadonna. 2008. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran untuk Melatih Kecerdasan Majemuk pada Anak Usia Dini*. Tesis Jurusan Teknologi Pembelajaran Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

Sugianto. 2014. *Implementasi Augmented Reality pada Brosur Rental Mobil CV Asmoro Jati menggunakan Metode Marker*. Semarang: Universitas DIAN NUSWANTORO

Villagomez, G. 2010. *Augmented Reality*. Universitas of Kansas

Zaman Badru. 2010. *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Universitas Pendidikan Indonesia

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 1

Keterangan Pertanyaan Kuesioner Siswa

Kode Pertanyaan	Pertanyaan	Keterangan Jawaban	
		Ya	Tidak
P01	Apakah anda merasa senang setelah menggunakan aplikasi AR pengenalan Buah dan Binatang?		
P02	Apakah anda merasa bersemangat belajar mengenal buah dan binatang menggunakan aplikasi AR ini?		
P03	Apakah animasi menarik dan mudah digunakan?		
P04	Apakah suara terdengar dengan jelas?		

Lampiran 2

Rekapitulasi Hasil Jawaban Kuesioner Siswa

No	Nama Koresponden	Kode Pertanyaan			
		P01	P02	P03	P04
1	Andika Pratama	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Rini Astuti	Ya	Ya	Ya	Ya
3	Nugraha	Ya	Ya	Ya	Ya
4	Anas Yoga	Ya	Ya	Tidak	Ya
5	Fajar Pratama	Ya	Ya	Ya	Ya
6	Muhammad Albar	Ya	Ya	Ya	Ya
7	Shinta Dewi	Ya	Ya	Tidak	Ya
8	Dewi Utami	Ya	Ya	Tidak	Ya
9	Mikraj Agung M	Ya	Ya	Ya	Ya
10	Riantama Y	Ya	Ya	Ya	Ya
11	Siti Fatimah	Ya	Ya	Ya	Ya
12	Nur Jannah	Ya	Ya	Tidak	Ya
13	Rangga	Ya	Ya	Ya	Ya
14	M Maulana	Ya	Ya	Ya	Ya
15	Nurul Latifa	Ya	Ya	Ya	Ya

Lampiran 3

Rekapitulasi Hasil Jawaban Kuesioner Guru

Nama Guru: Ustadzah Anik

No	Pertanyaan	Keterangan Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda pernah menggunakan aplikasi AR Pengenalan Buah dan Binatang?	-	√
2	Apakah aplikasi AR pengenalan buah dan binatang mudah digunakan?	√	-
3	Apakah desain interface AR pengenalan buah dan binatang menarik?	√	-
4	Apakah suara terdengar dengan jelas?	√	-
5	Apakah Aplikasi AR pengenalan buah dan binatang efektif digunakan untuk proses belajar mengajar?	√	-

Nama Guru: Istamar

No	Pertanyaan	Keterangan Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda pernah menggunakan aplikasi AR Pengenalan Buah dan Binatang?	-	√
2	Apakah aplikasi AR pengenalan buah dan binatang mudah digunakan?	√	-
3	Apakah desain interface AR pengenalan buah dan binatang menarik?	√	-
4	Apakah suara terdengar dengan jelas?	-	√
5	Apakah Aplikasi AR pengenalan buah dan binatang efektif digunakan untuk proses belajar mengajar?	√	-

Nama Guru: Ustadzah Rini

No	Pertanyaan	Keterangan Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda pernah menggunakan aplikasi AR Pengenalan Buah dan Binatang?	-	√
2	Apakah aplikasi AR pengenalan buah dan binatang mudah digunakan?	√	-
3	Apakah desain interface AR pengenalan buah dan binatang menarik?	√	-
4	Apakah suara terdengar dengan jelas?	√	-
5	Apakah Aplikasi AR pengenalan buah dan binatang efektif digunakan untuk proses belajar mengajar?	√	-

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Curriculum Vitae

Data Pribadi

Nama : Rahmadhani Minarta
Tempat, tanggal lahir : Gunung Kidul, 07 Maret 1992
Jenis kelamin : Laki-Laki
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Perumnas Bumi Trimulyo Jetis Bantul Yogyakarta
Telepon : 085729543666
E-mail : rminarta@gmail.com
Tinggi/Berat Badan : 164 Cm / 79 kg

Latar Belakang Pendidikan

1998 – 2004, SD Negeri Sindet
2004 – 2007, SMP 1 Muhammadiyah Imogiri
2007 – 2010, SMA Negeri 1 Imogiri

Pengalaman Kerja

Mei 2011– Juli 2012 Operator Warnet
Agustus 2012 - Oktober 2012 Kerja Praktik SMP N 1 Berbah (buat web PPDB)

Organisasi

Bendahara (2010-2011) Gemmar
Sekretaris (2014-2016) Karangtaruna Twelve

Keahlian

Ms.office : Ms. Word, Ms. Excel, Ms. Power Point
Multimedia : CorelDraw, Photoshop