

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY
SEBAGAI MEDIA EDUKASI TUNTUNAN
SHOLAT BAGI ANAK**

SKRIPSI



disusun oleh

Mukhadimah

16.11.0650

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY
SEBAGAI MEDIA EDUKASI TUNTUNAN
SHOLAT BAGI ANAK**

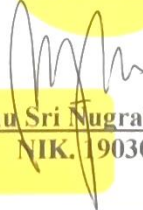
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mukhadimah

16.11.0650

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 Mei 2019

Dosen Pembimbing,



Bhanu Sri Nugraha, M.Kom.
NIK. 190302164

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA EDUKASI TUNTUNAN SHOLAT BAGI ANAK

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mukhadimah

16.11.0650

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Hartatik, S.T., M.Cs.
NIK. 190302232

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom.
NIK. 190302164

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada tanggal 28 Februari 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mukhadimah

NIM : 16.11.0650

Judul Skripsi : “Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media
Edukasi Tuntunan Sholat Bagi Anak”

Menyatakan dengan sebenarnya 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Yogyakarta, 1 Maret 2020

Mukhadimah

NIM : 16.11.0650

MOTTO

"Bacalah apa yang telah diwahyukan kepadamu, yaitu al-Kitab (al-Quran) dan dirikanlah shalat! Sesungguhnya shalat itu mencegah dari (perbuatan-perbuatan) keji dan mungkar. Dan sesungguhnya mengingat Allâh (shalat) adalah lebih besar (keutamaannya dari ibadath-ibadah yang lain). dan Allâh mengetahui apa yang kamu kerjakan."

~ QS. Al-Ankabût : 45 ~

"Barang siapa yang bersungguh sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri."

~ Qs. Al-Ankabut : 6 ~

"Life is like riding a bicycle. To keep your balance, you must keep moving."

~ Albert Einstein ~

"Semua impian dapat menjadi kenyataan, asalkan kita memiliki keberanian untuk mewujudkannya."

~ Penulis ~

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil Alamin..

Sujud syukur kepada Allah SWT, yang Maha Esa, Dzat yang Maha Agung dan Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Tuhan semesta raya.

Dengan segenap rasa cinta dan kasih, penulis persembahkan karya kecil ini untuk orang-orang terkasih :

1. Ayahanda tercinta Bonadi dan Ibu tersayang Sumarti, yang senantiasa selalu mendoakan, mendukung dan selalu memberi semangat serta nasihat, menyayangi, memberikan sarana dan prasarana sesuai kebutuhan penelitian, serta mengasahi dengan penuh rasa cinta.
2. Kakakku Muafikoh yang telah memberikan dukungan, dorongan, dan semangat.
3. Pak Bhanu Sri Nugraha selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing dan memberikan ilmu yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Serta kepada semua Bapak/Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
4. Tiada kata yang pantas selain terimakasih yang tak terhingga untuk Ibu Guru yang telah mengizinkan saya meneliti kegiatan belajar mengajar di TK Masyitoh Srunggo II.
5. Untuk orang terdekat, tercinta, tersayang, yaitu Ayay (Nurudin Surya Guntoro) yang senantiasa membantu proses pembuatan karya saat terkendala masalah, banyak memberiku semangat, motivasi dan doa.
6. Sister till Jannah (Kiki, Afi, Alfi, Ariska, Ines, Novi, Adinda) yang senantiasa selalu memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-Teman kelas 16 Informatika 10, terimakasih untuk pengalaman, kebersamaan, keseruan, kerjasama, dan semua hal yang tak bisa penulis sebutkan satu per satu. Semoga kelak kita bertemu saat sama sama sukses.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan pengusunan skripsi yang berjudul "Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Edukasi Tuntunan Sholat Bagi Anak".

Shalawat Serta salam tak hentinya tercurahkan pada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan syafa' at untuk seluruh umat.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana komputer (S.Kom) pada jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

Kelancaran penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan moril maupun materil dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua, kakak, atas doa dan dukungan selama ini.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan, M.T., selaku ketua Program Studi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan waktunya dengan sepenuh hati.
6. Segenap dosen dan staff Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama perkuliahan.
7. Teman-teman 16 Informatika 10 yang telah memberikan pengalaman selama satu kelas bersama.

8. Pihak TK Masyitoh Srunggo II yang telah memberikan kemudahan selama proses penelitian.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Harapan penulis semoga jasa dan kebaikan dari semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini mendapat balasan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis serta pembaca.

Wassalammualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 1 Maret 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Bagi Peneliti	5
1.5.2 Bagi Pengajar	5
1.5.3 Bagi Masyarakat.....	5
1.6 METODE PENELITIAN	6
1.6.1 Metode Penelitian.....	6
1.6.2 Metode Pengumpulan Data	6
1.6.3 Metode Perancangan	7
1.6.4 Metode Produksi	7
1.6.5 Metode Pasca Produksi	8
1.6.6 Metode Pengujian.....	8
1.7 Sistematika Penulisan.....	8

BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan Pustaka	10
2.2 Konsep Dasar <i>Augmented Reality</i>	12
2.2.1 Pengertian <i>Augmented Reality</i>	12
2.2.2 Sejarah <i>Augmented Reality</i>	12
2.2.3 Pemanfaatan <i>Augmented Reality</i>	13
2.2.4 Marker	17
2.3 Software Yang Digunakan	18
2.3.1 Unity	18
2.3.2 Blender	19
2.3.3 Vuforia	20
2.3.4 SketchUp	20
2.4 Konsep Dasar UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	21
2.4.1 Use Case Diagram	21
2.4.2 Class Diagram	21
2.4.3 Sequence Diagram	22
2.4.4 Activity Diagram	22
2.5 Pengujian Sistem	22
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	23
3.1 Data Primer	23
3.1.1 Wawancara	23
3.1.2 Observasi	26
3.2 Data Sekunder	34
3.2.1 Kepustakaan	34
3.3 Deskripsi Umum	35
3.4 Analisis Sistem	35
3.4.1 Analisis Kebutuhan`	36
3.5 Perancangan Sistem	39
3.5.1 Use Case Diagram	39
3.5.2 Activity Diagram	40

3.5.3	Class Diagram	43
3.5.4	Sequence Diagram	43
3.6	Perancangan Interface	44
3.6.1	Rancangan Splash Screen	44
3.6.2	Rancangan Menu Utama	45
3.6.3	Rancangan Menu Mulai	45
3.6.4	Rancangan Menu Info	46
3.6.5	Rancangan Buku	46
3.6.6	Rancangan Warna	47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Implementasi Aplikasi	49
4.1.1	<i>Splash Screen</i>	49
4.1.2	Halaman Menu Utama	50
4.1.3	Halaman Mulai	51
4.1.4	Halaman Info	52
4.1.5	Halaman Keluar	53
4.2	Pembuatan Animasi 3D	53
4.2.1.	Pembuatan Objek 3D	53
4.2.2.	Pembuatan Baju	55
4.2.3.	Pembuatan Animasi	56
4.3	AR Book Mari Kita Sholat	57
4.3.1	Tampilan Sampul Buku	58
4.3.2	Tampilan Buku Halaman Kedua	58
4.3.3	Tampilan Buku Halaman Ketiga	59
4.3.4	Tampilan Buku Halaman Keempat	59
4.3.5	Tampilan Buku Halaman Kelima	60
4.3.6	Tampilan Buku Halaman Keenam	60
4.3.7	Tampilan Buku Halaman Ketujuh	61
4.3.8	Tampilan Buku Halaman Kedelapan	61
4.3.9	Tampilan Buku Halaman Kesembilan	62
4.3.10	Tampilan Buku Halaman Kesepuluh	62

4.4	Pembuatan Marker	63
4.5	<i>Coding</i> Program	68
4.5.1	Perpindahan antar <i>scene</i>	68
4.5.2	<i>Splash Screen</i>	69
4.5.3	<i>Output</i> Audio.....	70
4.6	<i>Build</i> Aplikasi.....	71
4.7	Instalasi Aplikasi	74
4.8	Petunjuk Pemakaian	76
4.9	Pengujian Sistem	81
4.9.1	Deteksi Marker.....	81
4.9.2	Black Box Testing.....	83
BAB V PENUTUP.....		87
5.1	Kesimpulan.....	87
5.2	Saran	87
DAFTAR PUSTAKA		89
LAMPIRAN.....		92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian	11
Tabel 3.1 Data Narasumber Pengajar.....	23
Tabel 3.2 Data Narasumber Siswa	23
Tabel 3.3 Transkrip Wawancara Guru dan Siswa	24
Tabel 3.4 pengamatan untuk Gerakan Sholat dhuha dua rakaat	27
Tabel 3.5 pengamatan untuk Bacaan Sholat dhuha dua rakaat.....	28
Tabel 3.6 Efektivitas Komunikasi Interpersonal Yang Dilakukan Guru	29
Tabel 3.7 Hasil Penilaian.....	34
Tabel 3.8 Spresifikasi Perangkat Keras	37
Tabel 3.9 Spresifikasi Perangkat Lunak.....	38
Tabel 3.10 Definisi Use Case.....	40
Tabel 3.11 Simbol dan kegunaan <i>Activity Diagram</i>	41
Tabel 3.12 Daftar Warna.....	47
Table 4.1 Pengujian Jarak Marker	82
Table 4.2 Pengujian Sudut Kemiringan Kamera.....	82
Table 4.3 Pengujian Pencahayaan.....	83
Table 4.4 Black Box Testing.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dalam Bidang Pendidikan.....	13
Gambar 2.2 Dalam Bidang Periklanan	14
Gambar 2.3 Dalam Bidang Arsitek.....	15
Gambar 2.4 Dalam Bidang Kesehatan.....	15
Gambar 2.5 Dalam Bidang Militer	16
Gambar 2.6 Dalam Bidang Hiburan	17
Gambar 2.7 Contoh Marker	17
Gambar 2.8 Ilustrasi titik koordinat virtual marker	18
Gambar 3.1 Mengamati pembelajaran sholat Dhuha.....	31
Gambar 3.2 Mengamati pembelajaran sholat Dhuha.....	31
Gambar 3.3 Mengamati pembelajaran sholat Dhuha.....	31
Gambar 3.4 Mengamati pembelajaran sholat Dhuha.....	32
Gambar 3.5 Ketertarikan siswa dalam praktik sholat	32
Gambar 3.6 Ketertarikan siswa dalam praktik sholat	32
Gambar 3.7 Kegiatan belajar mengajar di kelas	33
Gambar 3.8 Kegiatan belajar mengajar di kelas	33
Gambar 3.9 Kegiatan belajar mengajar di kelas	33
Gambar 3.10 Kegiatan belajar mengajar di kelas	34
Gambar 3.11 Blok Diagram Aplikasi Mari Kita Sholat.....	35
Gambar 3.12 Use Case Diagram Aplikasi AR Tuntunan Sholat	40
Gambar 3.13 Activity Diagram Aplikasi AR Tuntunan Sholat.....	42
Gambar 3.14 Activity Diagram Aplikasi AR Tuntunan Sholat	43
Gambar 3.15 <i>Class</i> Diagram Aplikasi AR Tuntunan Sholat	43
Gambar 3.16 <i>Sequence</i> Diagram Aplikasi AR Tuntunan Sholat.....	44
Gambar 3.17 Splashscreen Aplikasi Mari Kita Sholat.....	44
Gambar 3.18 Menu Utama Aplikasi Mari Kita Sholat	45
Gambar 3.19 Menu Mulai Aplikasi AR Mari Kita Sholat.....	45
Gambar 3.20 Menu Info Aplikasi AR Mari Kita Sholat.....	46
Gambar 3.21 Sampul buku Mari Kita Sholat.....	46

Gambar 3.22 Rancangan isi buku Mari Kita Sholat	47
Gambar 4.1 Tampilan <i>Splash Screen branding</i> Unity	50
Gambar 4.2 Tampilan <i>Splash Screen branding</i> Mari Kita Sholat	50
Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama Mari Kita Sholat.....	51
Gambar 4.4 Tampilan Popup Niat Sholat Lima Waktu	51
Gambar 4.5 Tampilan AR Niat Sholat Subuh Mari Kita Sholat.....	52
Gambar 4.6 Tampilan Info Penggunaan Aplikasi Mari Kita Sholat.....	52
Gambar 4.7 Tampilan <i>popup / exit confirmation</i>	53
Gambar 4.8 Pembuatan bentuk tubuh dan rambut.....	54
Gambar 4.9 Pembuatan detail wajah.....	54
Gambar 4.10 Pembuatan Baju.....	55
Gambar 4.11 Pembuatan Baju.....	55
Gambar 4.12 Pembuatan Baju.....	55
Gambar 4.13 Pembuatan Baju.....	56
Gambar 4.14 Pembuatan Peci	56
Gambar 4.15 Tahap Animasi	56
Gambar 4.16 Tahap Animasi	57
Gambar 4.17 Tahap Animasi	57
Gambar 4.18 Desain sampul buku	58
Gambar 4.19 Desain pengenalan sholat.....	58
Gambar 4.20 Desain halaman niat sholat.....	59
Gambar 4.21 Desain bagian doa iftitah.....	59
Gambar 4.22 Desain bagian pembacaan surah Al-Fatihah	60
Gambar 4.23 Desain gerakan ruku'	60
Gambar 4.24 Desain Gerakan I'tidal	61
Gambar 4.25 Desain Gerakan Sujud.....	61
Gambar 4.26 Desain Gerakan duduk diantara dua sujud.....	62
Gambar 4.27 Desain Gerakan Tasyahud awal dan akhir	62
Gambar 4.28 proses pembuatan marker.....	63
Gambar 4.29 proses pembuatan marker.....	63
Gambar 4.30 proses pembuatan marker.....	64

Gambar 4.31 proses pembuatan marker.....	64
Gambar 4.32 marker niat sholat.....	65
Gambar 4.33 marker bacaan doa iftitah.....	65
Gambar 4.34 marker bacaan surah Al-Fatihah.....	66
Gambar 4.35 marker Gerakan ruku'.....	66
Gambar 4.36 marker Gerakan I'tidal.....	66
Gambar 4.37 marker Gerakan Sujud.....	67
Gambar 4.38 marker duduk diantara dua sujud.....	67
Gambar 4.39 marker tasyahud.....	67
Gambar 4.40 <i>make database with vuforia</i>	68
Gambar 4.41 <i>Code</i> program perpindahan scene.....	69
Gambar 4.42 <i>Code</i> program Loading Scene.....	69
Gambar 4.43 <i>Code</i> program Loading Scene.....	70
Gambar 4.44 <i>Code</i> program Loading Scene.....	70
Gambar 4.45 <i>proses build application</i>	71
Gambar 4.46 <i>proses build application</i>	71
Gambar 4.47 <i>proses build application</i>	72
Gambar 4.48 <i>proses build application</i>	72
Gambar 4.49 <i>proses build application</i>	73
Gambar 4.50 <i>proses build application</i>	73
Gambar 4.51 <i>process install this application</i>	74
Gambar 4.52 <i>process install this application</i>	75
Gambar 4.53 <i>process install this application</i>	75
Gambar 4.54 Klik menu Info.....	76
Gambar 4.55 Info penggunaan aplikasi.....	76
Gambar 4.55 Klik tombol Mulai.....	77
Gambar 4.57 Gerakan dan bacaan tuntunan sholat.....	77
Gambar 4.58 Gerakan dan bacaan tuntunan sholat sesuai urutan.....	78
Gambar 4.59 <i>Load</i> Gerakan dan bacaan tuntunan sholat.....	78
Gambar 4.60 tombol home <i>Load</i> menu utama.....	79
Gambar 4.61 tombol Menu Gerakan dan Bacaan pembelajaran sholat.....	79

Gambar 4.62 tombol urutan Gerakan dan bacaan sholat 79
Gambar 4.63 tombol *refresh* mengulang kembali Gerakan pada target 80
Gambar 4.64 tampilan mempelajari Gerakan dan bacaan niat sholat 80
Gambar 4.65 tampilan tombol keluar 81



INTISARI

Teknologi yang selalu berkembang, memberikan kemudahan dalam metode pembelajaran. Seperti pembelajaran tuntunan sholat dari informasi yang anak-anak dapatkan dari guru ataupun orang tua mereka, dengan metode membaca dan menghafal terkadang sulit untuk dicerna dan ditangkap oleh anak-anak. Dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*, media pembelajaran dapat ditambah fungsinya yang akan menampilkan animasi 3D pada perangkat *mobile*. Sehingga siswa dapat belajar gerakan sholat dengan metode yang menyenangkan dan interaktif.

Augmented Reality adalah salah satu teknologi yang sedang marak dikembangkan. *Augmented Reality* memungkinkan pengguna untuk melihat lingkungan nyata, dengan objek *virtual* yang ditambahkan atau tergabung dengan lingkungan nyata. Oleh karenanya *Augmented Reality* melengkapi kenyataan, bukan sepenuhnya menggantikannya.

Hasil penelitian yang diterapkan di TK Masyitoh Srunggo, mempunyai hasil yang cukup baik. Dari kuisioner yang diadakan, sebagian besar siswa menyatakan aplikasi ini sangat menyenangkan. Dan orang tua / wali siswa dapat melihat anak lebih antusias dalam belajar sholat karena mereka tertarik dengan dunia animasi 3D.

Kata Kunci : *Augmented Reality, 3D, Virtual.*

ABSTRACT

Technology that is constantly evolving, provides ease in learning methods. Like the study of prayer guidance from the information children get from their teachers or parents, with the method of reading and memorizing sometimes it is difficult to digest and arrest by children. By utilizing Augmented Reality technology, learning media can be augmented with functions that will feature 3D animations on mobile devices. So that students can learn the prayer movements with fun and interactive methods.

Augmented Reality is one of the emerging technologies developed. Augmented Reality allows users to view the real environment, with virtual objects being added or incorporated with a real environment. Thus Augmented Reality completes the reality instead of completely replacing it.

The results of the research applied in TK Masyitoh Srunggo, have quite good results. From the questionnaire that is held, most students say the application is very enjoyable. And parents/guardians can see the child more enthusiastic in learning prayers because they are interested in the world of 3D animation.

Keyword : Augmented Reality, 3D, Virtual.