

GAME EDUKASI BELAJAR NGAJI MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana komputer

Oleh:

MUFIDATUR ROKHMAH

201669040057

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

2021

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : GAME EDUKASI BELAJAR NGAJI
MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED
REALITY BERBASIS ANDROID

NAMA : MUFIDATUR ROKHMAH

NIM : 201669040057

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 05 September 2021



Mufidatur Rokhman

Penulis

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”

PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI

JUDUL : GAME EDUKASI BELAJAR NGAJI
MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
AUGMENTED REALITY BERBASIS
ANDROID

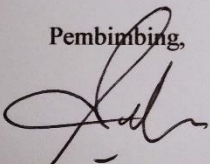
NAMA : MUFIDATUR ROKHMAH

NIM : 201669040057

Sekripsi ini telah di periksa dan setuju

Pasuruan, 05 September 2021


Kaprod,
M. Imron Rosyadi, M.Kom
NIP.Y 0690213121

Pembimbing,

Walidini Syaihul Huda, M.Kom
NIP.Y 0691709006

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”

PENGESAHAN SKRIPSI

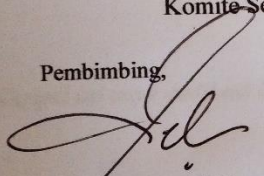
JUDUL : GAME EDUKASI BELAJAR NGAJI
MENGGUNKANTEKNOLOGI
AUGMENTED REALITY BERBASIS
ANDROID

NAMA : MUFIDATUR ROKHMAH

NIM : 201669040057

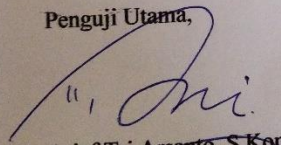
Proposal ini telah disetujui untuk diseminarkan di hadapan
Komite Seminar Proposal Skripsi
Pasuruan, 05 September 2021

Pembimbing,

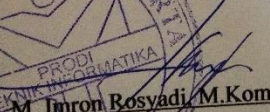


Walidini S. H., M.Kom
NIP.Y 0691709006

Penguji Utama,

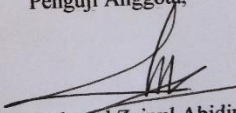


Arief Tri Arsanto, S.Kom,MM
NIP.Y 0690201004
Ketua Program Studi,




M. Imron Rosyadi, M.Kom
NIP.Y 0690213121

Penguji Anggota,



Rahmad Zainul Abidin,
S.Kom, M.Kom
NIP.Y 0691507141
Dekan Fakultas Teknik,



Misbach Munir, ST. MT.
NIP.Y 0690201015

“Skripsi ini saya dedikasi kan untuk keluarga tercinta saya”

ABSTRAK

Di Indonesia mayoritas penduduknya beragama Islam, dan sangat wajib hukumnya untuk orang Islam bisa membaca kitabnya yaitu Al-Qur'an, namun untuk bisa membaca kitab harus belajar dasarnya terlebih dahulu, seperti belajar membaca pada umumnya harus mengerti abjadnya terlebih dahulu, dalam kitab Al-Qur'an abjadnya disebut huruf hijaiyyah dan tata cara bacaannya bisa disebut dengan *Tajwid*, untuk anak – anak balita yang baru belajar ngaji pasti diajarkan cara baca dengan jelas huruf hijaiyyah satu persatu bisa disebut dengan *makhrijul huruf* dan menghafalkan hukum bacaan setiap kalimat di Al-Qur'an. Untuk menunjang belajar agar lebih efektif dan bisa dilakukan dimanapun *Augmented Reality* memberikan banyak fasilitas untuk mengembangkan media belajar, khususnya untuk belajar agama atau belajar mengaji. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, tahap metode ini analisa kebutuhan sistem, desain sistem, penulisan kode program (*coding*), pengujian program (*testing*), penerapan program dan pemeliharaan (*maintenance*). Ada banyak cara untuk mengajarkan bagaimana cara memperkenalkan Al-Qur'an, namun sangat sulit untuk menarik konsentrasi mereka terutama anak – anak, yang bisa dibilang mudah bosan dan mudah terpengaruh oleh hal lain, menurut penelitian anak – anak suka yang bergambar dan berwarna cerah, melalui *Augmented Reality* kita bisa mempresentasikan objek 3D yang berupa gambar, video, dan audio. Dengan menggunakan teknologi AR objek yang ditampilkan seperti nyata (*real*). Menurut penelitian masa kini anak – anak lebih tertarik memegang *handphone* dan yang terutama aplikasi yang dibuka adalah *game*, dan di tahun ini juga segala belajar mengajar lebih sering dilakukan secara online atau melalui *handphone*. Dan menjelaskan materi juga melalui *handphone* dibandingkan membuka buku yang sudah diberikan fasilitas dari yayasan.

Kata Kunci : Augmented Reality, Waterfall, Game edukasi Belajar Ngaji

ABSTRACT

In Indonesia, the majority of the population is Muslim, and it is absolutely mandatory for Muslims to be able to read the book, namely the Qur'an, but to be able to read the book, you must learn the basics first, such as learning to read in general, you must understand the alphabet first. In the past, in the Qur'an the alphabet was called huru hijaiyyah and the reading procedure could be called Tajweed, for toddlers who are just learning the Koran, they must be taught how to read clearly the hijaiyyah letters one by one can be called makhrijul letters. and memorize the law of reading every sentence in the Qur'an. to support learning to be more effective and can be done anywhere Augmented Reality provides many facilities to develop learning media, especially for studying religion or learning the Koran. This study uses the waterfall method, the stages of this method are system requirements analysis, system design, program code writing (coding), program testing (testing), program implementation and maintenance (maintenance). There are many ways to teach how to introduce the Qur'an, but it is very difficult to attract their concentration, especially children, who can be said to be easily bored and easily influenced by other things, according to research, children like pictures and colors. cheerful, through Augmented Reality we can present 3D objects in the form of images, videos, and audio. By using AR technology objects that are displayed like real (real). According to current research, children are more interested in holding mobile phones and especially the applications that are opened are games, and this year also all teaching and learning is more often done online or through mobile phones. And explain the material also through cellphones instead of opening books that have been given facilities from the foundation.

Keyword: Waterfall, Educational Game Learning the Koran

KATA PENGANTAR

Bismillahirohmanirrohim

Segala puji dan syukur senantiasa tetap tercurah limpahkan kepada Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, hidayah, inayah dan karunia-Nya, serta sholawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa petunjuk kebenaran pada seluruh umat manusia yaitu Agama Islam. Sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan judul : **“GAME EDUKASI BELAJAR NGAJI MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID”**.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan, masukan, motivasi dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. KH.Sholeh Bahrudin, selaku Pembina Yayasan Darut Taqwa yang selalu memberikan doa restunya.
2. Bapak Dr. H. Kholid Murtadlo, SE., ME., selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir, ST, MT selaku Dekan Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak Muhammad Imron Rosadi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua prodi Teknik Informatika
5. Bapak Walidini Syaihul Huda, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Orang yang saya sayangi, serta teman-teman teknik informatika angkatan 2016 yang memberi bantuan dan dorongan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penyelesaian Skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik

dan saran sangat diperlukan demi tercapainya hasil yang lebih baik. Harapan penulis semoga laporan Praktek Kerja Nyata ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Amin.

Pasuruan,04 September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

SKRIPSI

PERNYATAAN PENULIS.....	iii
PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI	v
PENGESAHAN SKRIPSI.....	vii
ABSTRAK	ix
AKATA PENGANTAR.....	ixi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTARTABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BABI.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BABII.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terkait.....	5
2.2. Landasan Teori	19
2.2.1 Huruf dan Makharijul Huruf Hijaiyah.....	19

2.2.2 Tajwid.....	20
2.2.3 Android.....	21
2.2.4 Augmented Reality.....	22
2.2.5 Vuforia SDK.....	23
2.2.6 Unity.....	24
2.2.7 Blender	25
2.2.8 Igro'	25
2.3. Kerangka Pemikiran.....	28
BAB III.....	29
METODE PENELITIAN.....	29
3.1. Tahap Penelitian.....	29
3.1.1. Analisa Kebutuhan	30
3.1.2. Desain Sistem.....	30
3.1.3. Penulisan Kode Program (Coding).....	34
3.1.4 Pengujian program (Testing).....	34
3.1.5 Penerapan Program dan Pemeliharaan (Maintenance)	34
BAB IV	29
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1. Perancangan Perangkat Lunak	35
4.2. Desain Sistem.....	36
4.2.1 Pembuatan Marker	36

4.2.2 Upload Marker ke Vuforia	37
4.2.3 Tampilan Antarmuka Pengguna	40
4.3. Pengujian Program (Testing).....	44
4.3.1. Pengujian Aplikasi.....	44
4.3.2. Pengujian Marker	44
BABV.....	52
PENUTUP.....	52
5.1. Kesimpulan.....	52
5.2. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 penelitian terkait.....	11
Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Perangkat lunak	30
Tabel 3.2 Tabel kebutuhan perangkat keras.....	30
Tabel 4.1 Hasil pengujian aplikasi Game Edukasi Belajar Ngaji	44
Tabel 4.2 Hasil marker terhadap pixer kamera	46
Tabel 4.3 Hasil pengujian marker terhadap jarak kamera.....	47
Tabel 4.4 Pengujian kemiringan sudut.....	48
Tabel 4.5 Tabel perangkat pengujian	49
Tabel 4.6 Hasil kuesioner.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Desain aplikasi Irawan Arifianto et al, 2019	5
Gambar 2.2 kegiatan penelitian Adi putra andriyandi et al, 2019	7
Gambar 2.3. Bagan alur algoritma deteksi sudut FAST Adi putra andriyandi et al, 2019	7
Gambar 2.4. Use case Aplikasi Media Pembelajaran Al-Fatihah Augmented Reality Prasetyo et al, 2020	8
Gambar 2.5. Diagram konteks Kurniawan wahyu Haryanto et al, 2020	9
Gambar 2.6. Huruf hijaiyyah dan makhraj	19
Gambar 2.7. Bacaan dan huruf tajwid	21
Gambar 2.8 Android versi 10	22
Gambar 2.9 Android Versi 0	22
Gambar 2.10 Diagram Aliran Data Vuforia	24
Gambar 2.11 Tampilan Software Unity	25
Gambar 2.12 Tampilan Blender 3D	26
Gambar 2.13 Kerangka Pemikiran	28
Gambar 3.1 Tahap Metode Waterfall	29
Gambar 3.2 Use Case Diagram	31
Gambar 3.3 Flowchart Diagram Sistem	32
Gambar 3.4 Rancangan Desain Interface	33

Gambar 3.5 Storyboard Aplikasi.....	33
Gambar 4.1 Pengambilan barcode melalui barcode generator ..	33
Gambar 4.2 Pengolahan marker di Adobe Photoshop.....	33
Gambar 4.3 Halaman awal Vuforia Developer.....	33
Gambar 4.4 Tampilan login Vuforia Developer.....	33
Gambar 4.5 Menambahkan database image target.....	33
Gambar 4.6 Download database marker untuk diimport ke Unity	33
Gambar 4.7 Database import marker ke Unity.....	40
Gambar 4.8 Tampilan awal aplikasi.....	40
Gambar 4.9 Tampilan halaman menu utama aplikasi	41
Gambar 4.10 Tampilan halaman menu materi	41
Gambar 4.11 Tampilan Menu materi Tajwid.....	42
Gambar 4.12 Tampilan halaman soal.....	42
Gambar 4.13 Tampilan halaman skor	43
Gambar 4.14 Tampilan halaman pengaturan.....	43
Gambar 4.15 Tampilan halaman warning	44