

SKRIPSI

**APLIKASI EDUKASI “3D GERAKAN DAN BACAAN SHALAT WAJIB”
BERBASIS ANDROID**



Disusun Oleh :

SIGIT TRI WIBOWO

42415015

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN**

2019

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : APLIKASI EDUKASI “3D GERAKAN DAN BACAAN SHALAT
WAJIB” BERBASIS ANDROID
NAMA : SIGIT TRI WIBOWO
NIM : 42415015

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya 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”.

Bumiayu, 22 Agustus 2019



Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : APLIKASI EDUKASI “3D GERAKAN DAN BACAAN SHALAT
WAJIB” BERBASIS ANDROID
NAMA : SIGIT TRI WIBOWO
NIM : 42415015

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui.
Bumiayu, 6 Agustus 2019

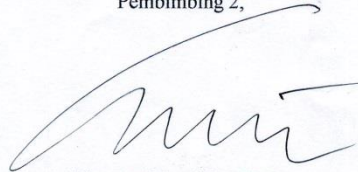
Pembimbing 1,



Rito Cipta Sigitta Hariyono, M. Kom.

NIDN. 0619128301

Pembimbing 2,



Khurotul Aeni, M. Kom.

NIDN. 0618098802

Ketua Jurusan,



Rito Cipta Sigitta Hariyono, M. Kom

NIDN. 0619128301

Rito Cipta Sigitta Hariyono, M. Kom

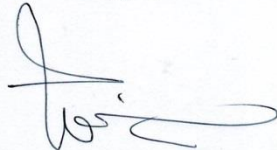
NIDN. 0619128301

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : APLIKASI EDUKASI “3D GERAKAN DAN BACAAN SHALAT WAJIB” BERBASIS ANDROID
NAMA : SIGIT TRI WIBOWO
NIM : 42415015

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan didepan dewan penguji pada sidang skripsi tanggal 20 Agustus 2019 . Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).
Bumiayu, 22 Agustus 2019

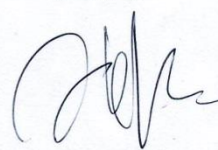
Penguji 1,



Yusuf Yudhistira, M. Kom.

NIDN. 0613127804

penguji 2,



Fuaida Nabila, M. Kom.

NIDN. 0625079301

Ketua Jurusan,



Rito Cipta Sigitta Harivono, M. Kom

NIDN. 0619128301

ABSTRACT

Prayer is the main pillar of religion and worship in the religion of Islam, the ruling on prayer is obligatory for all Muslims. In the procedure for working on the prayer movement must be orderly and in accordance with the way that has been determined. In this paper, we will discuss the process of making the application of movement learning and reading the obligatory prayers. This theme was raised because of the interest of children (aged 5-7 years) in the village of Prupuk Selatan RT 02 RW 03 still lacking in learning about the obligatory prayer guidelines. Parents usually provide movement learning and prayer recitation to their children still using conventional media such as books, brochures and the like. The purpose of this study was to produce a 3D educational application of compulsory prayer and reading prayers based on android with system design methods using the waterfall method. The results of the design of 3D motion education applications and prayer readings must display the animation of the prayer movement must be accompanied by the sound of reading, this educational application was successfully built with the developer tools 3DS Max 2012 and Unity 3D.

Keywords : *Prayer, Unity 3D, 3D Animation, 3DS Max, Waterfall.*

ABSTRAK

Shalat merupakan tiang agama dan ibadah yang utama dalam agama islam, hukumnya mengerjakan shalat adalah wajib bagi semua muslim. Dalam tata cara mengerjakan gerakan shalat harus tertib dan sesuai dengan cara yang telah ditentukan. Dalam tulisan ini akan dibahas mengenai proses pembuatan aplikasi pembelajaran gerakan dan bacaan shalat wajib. Tema ini diangkat karena minat anak-anak (usia 5-7 tahun) di desa Prupuk selatan RT 02 RW 03 masih kurang dalam belajar tentang tuntunan shalat wajib. Para orang tua biasanya memberikan pembelajaran gerakan dan bacaan shalat kepada anaknya masih menggunakan media konvensional seperti buku, brosur dan sejenisnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah aplikasi edukasi 3D gerakan dan bacaan shalat wajib berbasis android dengan metode perancangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Hasil perancangan aplikasi edukasi 3D gerakan dan bacaan shalat wajib menampilkan animasi gerakan shalat wajib disertai suara bacaannya, aplikasi edukasi ini berhasil dibangun dengan *tools* pengembang 3DS Max 2012 dan *Unity 3D*.

Kata kunci : Shalat, *Unity 3D*, Animasi 3D, 3DS Max, *Waterfall*.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang memberikan rahmat dan kekuatan kepada Penulis untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Edukasi 3D Gerakan dan Bacaan Shalat Wajib Berbasis Android” dengan *Unity* 3D sesuai dengan yang direncanakan.

Shalawat serta salam terucap untuk junjungan alam yaitu Nabi Muhammad SAW, karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, Penulis akan banyak menemui kesulitan dalam menyusun Skripsi ini. Untuk itu Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Yahya A. Muhaimin selaku Rektor Universitas Peradaban.
2. Bapak Dr. Pudjono, Su., Apt. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban.
3. Bapak Rito Cipta Sigitta Hariyono, M.kom selaku ketua jurusan Teknik Informatika, sekaligus Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan dan saran-saran yang sangat bermanfaat dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Ibu Khurotul Aeni, M. Kom selaku Dosen Pembimbing 2 yang juga telah memberikan pengarahan dan saran-saran yang sangat bermanfaat dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Sujud dan terimakasih yang dalam Penulis persembahkan kepada Ibu dan Ayah tercinta, atas dorongan yang kuat, kebijaksanaan dan do'a.

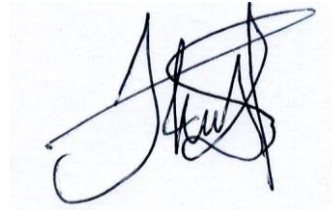
Ucapan terimakasih secara khusus Penulis sampaikan kepada Istri tercinta yang telah senantiasa men-*support* dan berdo'a untuk kelancaran penyusunan Skripsi ini.

Ucapan terimakasih juga Penulis persembahkan kepada Teman-teman yang sudah men-*support* untuk kelancaran penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati, kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca, sangat diharapkan demi kesempurnaan Skripsi ini.

Bumiayu, 22 Agustus 2019

Penyusun,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sigit Tri Wibowo', written in a cursive style.

Sigit Tri Wibowo

42415015

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
PENGESAHAN SKRIPSI	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Ruang Lingkup	2
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Penelitian Terkait	4
2.2. Landasan Teori	5
2.2.1. Aplikasi	5
2.2.2. Shalat.....	5
2.2.3. Android.....	6
2.2.4. Android SDK (<i>Software Development Kit</i>).....	6
2.2.5. <i>Java Development Kit (JDK)</i>	7
2.2.6. <i>Unity 3D</i>	8
2.2.7. <i>3DS Max</i>	8
2.2.8. <i>Black Box Testing</i>	9
2.2.9. <i>Waterfall</i>	10
2.2.10. <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	11

2.3. Kerangka Pemikiran	15
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1. Lokasi Penelitian	18
3.2. Metode Penelitian.....	18
3.2.1. Metode Pengumpulan Data	18
3.2.2. Metode Pengembangan Sistem	19
3.3. Alat yang Digunakan.....	21
3.4. Tahapan Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Profil Tempat Penelitian.....	24
4.2. Analisis Data	24
4.3. Desain UML.....	32
4.3.1. <i>Use Case Diagram</i>	32
4.3.2. <i>Activity Diagram</i>	33
4.3.3. <i>Sequence Diagram</i>	35
4.4. Analisis Kebutuhan Sistem	37
4.5. Desain Objek 3D	41
4.5.1. Perancangan Karakter 3D Muslim	41
4.5.2. Perancangan Interior Masjid	46
4.5.3. Perancangan Animasi Gerakan Shalat Wajib.....	48
4.6. Desain Antar Muka	52
4.7. Implementasi	55
4.7.1. Menu Utama.....	56
4.7.2. Gerakan dan Bacaan Shalat Wajib	57
4.7.3. Tentang Aplikasi	66
4.8. Pengujian.....	67
4.9. Pemeliharaan	69
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	70
5.1. Simpulan.....	70
5.2. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN 1	73
LAMPIRAN 2.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol dalam <i>use case diagram</i>	12
Tabel 2.2. Simbol dalam <i>sequence diagram</i>	13
Tabel 2.3. Simbol dalam <i>activity diagram</i>	15
Tabel 4.1. Skala <i>Likert</i>	24
Tabel 4.2. Pertanyaan Motivasi 1	25
Tabel 4.3. Pertanyaan Motivasi 2	25
Tabel 4.4. Pertanyaan Motivasi 3	26
Tabel 4.5. Pertanyaan Motivasi 4	26
Tabel 4.6. Pertanyaan Persepsi 1	27
Tabel 4.7. Pertanyaan Persepsi 2	27
Tabel 4.8. Pertanyaan Persepsi 3	28
Tabel 4.9. Pertanyaan Pembelajaran 1	28
Tabel 4.10. Pertanyaan Pembelajaran 2	29
Tabel 4.11. Pertanyaan Pembelajaran 3	29
Tabel 4.12. Hasil Kuesioner	30
Tabel 4.13. Pengujian aplikasi menggunakan <i>black box testing</i>	68
Tabel 4.14. Hasil pengujian pada perangkat <i>mobile</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tahapan Pengembangan <i>Waterfall</i>	10
Gambar 2.2. Diagram Alur Pemikiran	16
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	22
Gambar 4.1. <i>Use case diagram</i> aplikasi gerakan dan bacaan shalat wajib.....	32
Gambar 4.2. <i>Activity diagram</i> gerakan dan bacaan shalat wajib	33
Gambar 4.3. <i>Activity diagram</i> pilihan shalat wajib.....	34
Gambar 4.4. <i>Activity diagram</i> tentang aplikasi.....	34
Gambar 4.5. <i>Sequence diagram</i> gerakan dan bacaan shalat wajib	35
Gambar 4.6. <i>Sequence diagram</i> pilihan shalat wajib.....	36
Gambar 4.7. <i>Sequence diagram</i> tentang aplikasi.....	36
Gambar 4.8. <i>Box</i> untuk badan	41
Gambar 4.9. Objek 3D Badan	42
Gambar 4.10. Objek 3D Tangan	42
Gambar 4.11. Objek 3D Kaki	43
Gambar 4.12. Objek 3D Kepala.....	43
Gambar 4.13. Gabung Objek 3D badan dan kepala.....	44
Gambar 4.14. <i>Setting</i> Warna Material.....	45
Gambar 4.15. Pemberian Warna	45
Gambar 4.16. Pemberian <i>Biped</i>	46
Gambar 4.17. Penerapan <i>Biped</i> dengan Objek Karakter.....	46
Gambar 4.18. <i>Box</i> untuk interior masjid	47
Gambar 4.19. Pembentukan interior masjid.....	47
Gambar 4.20. Pemberian warna interior masjid.....	48
Gambar 4.21. <i>Auto key</i>	48
Gambar 4.22. <i>Tools select and move</i> dan <i>select and rotation</i>	48
Gambar 4.23. Posisi niat	49
Gambar 4.24. Takbiratul Ihram.....	49
Gambar 4.25. Kedua tangan sedakep.....	49
Gambar 4.26. Ruku'	50
Gambar 4.27. I'tidal	50
Gambar 4.28. Sujud.....	50

Gambar 4.29. Duduk antara dua sujud.....	51
Gambar 4.30. Tahyat awal	51
Gambar 4.31. Tahyat akhi.....	51
Gambar 4.32. Salam.....	52
Gambar 4.33. Tampilan menu utama.....	53
Gambar 4.34. Tampilan gerakan dan bacaan shalat.....	54
Gambar 4.35. Tampilan tentang aplikasi	55
Gambar 4.36. <i>Scene</i> dalam aplikasi	56
Gambar 4.37. <i>Inspector</i> tombol gerakan dan bacaan shalat wajib.....	57
Gambar 4.38. <i>Inspector</i> tombol tentang aplikasi	57
Gambar 4.39. <i>Inspector</i> tombol keluar	57
Gambar 4.40. Area <i>slide</i> kamera.....	58
Gambar 4.41. <i>Animator</i> subuh	60
Gambar 4.42. <i>Animator</i> Magrib	61
Gambar 4.43. <i>Animator</i> Empat Rakaat	63
Gambar 4.44. Salah satu <i>event</i> animasi pada sistem.....	64
Gambar 4.45. <i>Inspector</i> tombol gerakan sebelumnya.....	64
Gambar 4.46. <i>Inspector</i> tombol gerakan berikutnya.....	65
Gambar 4.47. <i>Inspector</i> tombol gerakan awal	65
Gambar 4.48. <i>Inspector</i> tombol <i>dropdown</i> pilihan shalat wajib.....	66
Gambar 4.49. <i>Inspector</i> tombol keluar/ kembali ke menu utama	66
Gambar 4.50. <i>Setting scroll</i> deskripsi tentang aplikasi	67

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Source code menu</i>	75
<i>Source code Cam</i>	76
<i>Source code JoystickView</i>	77
<i>Source code Subuh</i>	79
<i>Source code Magrib</i>	80
<i>Source code EmpatRakaat</i>	81
<i>Source code Bacaan</i>	82
Lembar Kuisisioner.....	85