PERANCANGAN MEDIA PENGENALAN ORGAN TUBUH MANUSIA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *VIRTUAL REALITY* (STUDI KASUS di MADRASAH IBTIDAIYAH BIDAYATUL HIDAYAH)

SKRIPSI

Oleh :

DEVI NUKE REVIANI
201310225012

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2019

LEMBAR PESETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi	:	Perancangan Media Pengenalan Organ Tubuh Manusia Berbasis Android Menggunakan Teknologi *Virtual Reality* (Studi Kasus di Madrasah Ibtidaiyah Bidayatul Hidayah)
Nama Mahasiswa	:	Devi Nuke Reviani
Nomor Pokok Mahasiswa	:	201310225012
Program Studi/Fakultas	:	Teknik Informatika/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi	:	

Bekasi, 26 Desember 2018

MENYETUJUI,

Pembimbing I	Pembimbing II
Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom.	Hafizah., S.S., M.Pd.
NIDN 0330067003	NIDN 0302068702

Perancangan Media..., Devi, Fakultas Teknik 2019

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi	: Perancangan Media Pengenalan Organ Tubuh Manusia Berbasis Android Menggunakan Teknologi Virtual Realty (Studi Kasus Madrasah Hidayatul Hidayah)
Nama Mahasiswa	: Devi Nuke Reviani
Nomor Pokok Mahasiswa	: 2013.1022.5012
Program Studi/Fakultas	: Teknik Informatika/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi	: 30 Januari 2019

Jakarta, 30 Januari 2019

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji	: Mukhlis, S.Kom., M.T NIDN 0312116802	.....
Penguji I	: Joni Warta, S.Si., M.Si NIDN 0317066202	.....
Penguji II	: Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom NIDN 0330067003	.....

Jakarta, 30 Januari 2019

MENYETUJUI,

Ketua Program Studi Teknik Informatika	Dekan Fakultas Teknik
Sugiyatno, S.Kom., M.Kom NIDN 0313077206	Ismaniah, S.Si., M.M NIDN 0309036503

Perancangan Media..., Devi, Fakultas Teknik 2019

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi ini yang berjudul Perancangan Media Pengenalan Organ Tubuh Manusia Berbasis Android Menggunakan Menggunakan Teknologi *Virtual Reality* (Studi kasus: MI Bidayatul Hidayah),ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain keciali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ilmiah ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjamkan dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberi izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan memplubikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 01 Februari 2019

Yang menyatakan,

Devi Nuke Reviani

201310225012

ABSTRAK

Devi Nuke Reviani.201310225012. Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Organ Tubuh Manusia Berbasis Android Menggunakan Teknologi *Virtual* Reality (Studi Kasus di Madrasah Ibitidaiyah Bidayatul Hidayah).

Penelitian ini mengenai kegiatan pembuatan media pengenalan organ tubuh manusia di MI Bidayatul Hidayah melalui teknologi *virtual reality.* Hal ini dilatar belakangi oleh kurangnya informas siswa terhadap pengenalan organ tubuh manusia seperti bagian dalam organ tubuh, bagian luar, dan bagian rangka tubuh. Sistem pembelajaran di MI Bidayatul Hidayah saat ini siswa hanya mendapatkan penjelasan organ tubuh manusia hanya melalui alat praga dan melihat di buku yang disediaan guru, sehingga siswa cenderung kurang paham dengan apa yang dijelaskan oleh guru. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *virtual reality*, sedangkan metode untuk pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *waterfall*. *Virtual Reality* adalah teknologi yang mampu membangkitkan suasana 3D yang nyata sehingga membuat pengguna merasa seperti berada di dunia nyata meskipun simulasi yang ada di depannya adalah maya. Hasil dari penelitian ini siswa-siwsi lebih menyukai belajar organ tubuh manusia dan lebih interaktif dengan menggunakan vr box dan *smartphone.*

Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Virtual Reality, Waterfall*

ABSTRACT

Designing Interactive Learning Media for Introduction of Android-based Human Organs Using Virtual Reality Technology (Case Study at Bidayatul Hidayah Islamic School).

This research is about the activity of making media for the introduction of human organs in MI Bidayatul Hidayah through virtual reality technology. This is motivated by a lack of student information on the introduction of human organs such as the internal organs, the outside, and the body parts of the body. The learning system in MI Bidayatul Hidayah now students only get an explanation of human organs only through a guard device and look at the books provided by the teacher, so students tend to not understand what is explained by the teacher. The method used in this study is virtual reality, while the method for software development used is the waterfall method. Virtual Reality is a technology that is able to generate a real 3D atmosphere that makes users feel like they are in the real world even though the simulation in front of it is virtual. The results of this study were that students preferred to study human organs and were more interactive using vr boxes and smartphones.

Keyword : Learning Media, Virtual Reality, Waterfall

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademis Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Devi Nuke Reviani
NPM	: 201310225012
Program Studi	: Teknik Informatika
Fakultas	: Teknik
Jenis Karya	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengaetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"Perancangan Media Pengenalan Organ Tubuh Manusia Berbasis Android Menggunakan Teknologi *Virtual Reality* (Studi Kasus di MI Bidayatuk Hidayah"

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 01 Februari 2019

Devi Nuke Reviani

201310225012

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas berkat rahmat Tuhan Yang Maha Kuasa, atas kesempatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyusun dan melaksanakan laporan penelitian dengan judul **"Perancangan Media Pengenalan Organ Tubuh Manusia Berbasis Android Menggunakan Teknologi *Virtual Reality* (Studi Kasus : MI Bidayatul Hidayah"**

Pada pelaksanaan penelitian ini, penulis menerima banyak bantuan dan dukungan,untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis, khususnya kepada :

1. Allah SWT Tuhan pencipta alam semesta, yang memberikan ridho-Nya serta kasih dan sayang-Nya sehingga penulis diizinkan melakukan skripsi hingga tahap akhir.
2. Kedua orangtua tercinta Bapak Ahmad Sadeli dan Ibu Herni yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, semangat, dan doa yang tulus.
3. Irjen Pol (Purn) Drs. Bambang Karsono, SH., M,M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ismaniah, S.Si., MM. selaku Dekan Fakultas Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Sugiyatno,S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing I atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
7. Hafizah, SS., M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan materi dan arahan tentang penulisan skripsi ini.
8. Seluruh dosen Teknik Informatika yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama penulis menyelesaikan studi di Teknik Informatika.

9. John Arinata, Rahmat Nugroho dan seluruh mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang selama ini membantu, menemani, dan memberi semangat terus-menerus baik dalam masa perkuliahan maupun dalam proses penyusunan skripsi ini.
10. Ulfah Yulyanah, S.Ag selaku kepala Madrasah Ibtidaiyah Bidayatul Hidayah yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan riset.
11. Suhanda, S.Ag. Dewi Karmila, S.E, Dessi Ikawati, S.S., Afriliya Susanti,S.Pd. dan rekan-rekan SMK Catur Global Kota Bekasi yang tidak dapat penuliskan satu persatu yang telah membantu dan memberi semangat terus menerus pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharap masukan dan saran yang sifatnya membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya. Atas segala bantuan, bimbingan dan dorongan serta perhatiannya yang telah diberikan pada penulis, semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin Yaa Rabbal Alamin.

Bekasi, 01 Februari 2019

Devi Nuke Reviani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ……..i

LEMBAR PERSETUJUAN……...……...ii

LEMBAR PENGESAHAN …….iii

LEMBAR PERNYATAAN ……iv

ABSTRAK ……...v

ABSTRACT……..vi

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI vii

KATA PENGANTAR..... viii

DAFTAR ISI x

DAFTAR ISI xiv

DAFTAR GAMBAR..... xv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Identifikasi Masalah..... 3

1.3 Rumusan Masalah..... 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Tujuan Penelitian 4

1.6 Manfaat Penelitian 4

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian 5

1.8 Metodologi Penelitian..... 5

1.8.1 Metode Pengumpulan Data 5

1.8.2 Metode Pengembangan Sistem.....6

1.9 Sistematika Penulisan 7

BAB II LANDASAN TEORI 8

2.1 Sistem Informasi 8

2.1.1 Kompenen Sistem Informasi 8

2.1.2 Jenis-jenis Sistem Informasi 9

2.2 Model Pengembangan 10

2.2.1 Pengembangan Perangkat Lunak 10

2.2.2 Waterfall Process Model 11

2.2.3 Keunggulan Metode *Waterfall* 12

2.3 Perangkat 13

2.3.1 UML 13

2.4 Media 14

2.5 Android 15

2.6 Organ Tubuh Manusia 21

2.7 Pengeertian *Virtual Reality* 22

2.7.1 Sejarah Perkembangan *Virtual Reality* 23

2.7.2 Manfaat *Virtual Reality* 23

2.8 *Use Case Diagram* 25

2.8.1 *Diagram Sequence* 27

2.8.2 *Activity Diagram* 29

Perancangan Media..., Devi, Fakultas Teknik 2019

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 31

3.1 Objek Penelitian 31

3.2 Kerangka Penlitian 31

3.3 Sejarah MI Bidayatul Hidayah 32

3.4 Visi, Misi dan Tujuan MI Bidayatul Hidayah 33

3.4.1 Visi 33

3.4.2 Misi 33

3.4.3 Tujuan Madrasah 33

3.5 Struktur Organisasi MI Bidayatul Hidayah 33

3.6 Deskripsi Susunan Jabatan 34

3.7 Metode Penelitian 36

3.7.1 Studi Pustaka 36

3.7.1.2 Kuisioner 36

3.8 Sumber Data 38

3.8.1 Data Primer 38

3.8.2 Data Sekunder 40

3.9 Analisis Sistem Berjalan 41

3.9.1 Analisis Sistem Berjalan 41

3.10 Permasalahan 42

3.11 Analisis Kebutuhan Sistem 42

3.12 Prosedur Penelitian 43

Perancangan Media..., Devi, Fakultas Teknik 2019

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI 44

4.1 Perancangan Sistem Usulan 44

4.2 Hasil Penelitian 44

4.2.1 Komunikasi 44

4.2.2 Perencanaan 44

4.2.3 Permodelan 45

4.2.4 Implementasi Desain dan Penataan *Layout* 54

4.3 Pengujian 66

4.3.1 Rencana Pengujian 66

4.3.2 Kasus dan Hasil Pengujian 67

4.3.3 Kesimpulam Hasil Pengujian 68

4.3.4 Distribusi (*Deployment*) 68

BAB V PENUTUP 70

5.1 Kesimpulan 70

5.2 Saran 70

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Perancangan Media..., Devi, Fakultas Teknik 2019

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Survei Wawancara 2
Tabel 1.2 Jadwal Kegiatan Penelitian 2
Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram* 25
Tabel 2.2 Simbol-simbol *Diagram Sequence* 27
Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram* 29
Tabel 3.1 Tabel Perhitungan Kuisioner 37
Tabel 4.1 Perencanaan Sistem Usulan 44
Tabel 4.2 Pengujian Definisi Aktor 45
Tabel 4.3 Definisi *Use Case* 45
Tabel 4.4 Skenario Fungsi *Play Now* 46
Tabel 4.5 Pengujian Skenario Fungsi *Help* 47
Tabel 4.6 Skenario Fungsi *Help* 47
Tabel 4.7 Skenario Fungsi *Contact Us* 47
Tabel 4.8 Skenario Fungsi *Exit* 47
Tabel 4.9 *Stroryboard* 53
Tabel 4.10 Rencana Pengujian 67
Tabel 4.11 Kasus dan Hasil Uji 67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Survai Wawancara 2
Gambar 1.2 Waterfall Process Model 2
Gambar 2.1 Pengembangan Perangkat Lunak 10
Gambar 2.2 Waterfall Process Model 11
Gambar 2.3 Android Versi 1.1 16
Gambar 2.4 Android Versi 1.5 Cup Cake 16
Gambar 2.5 Android Versi 1.6 Donut 16
Gambar 2.6 Android Versi 2.0/2.1 Éclair 17
Gambar 2.7 Android Versi 2.2 Froyo 17
Gambar 2 8 Android Versi 2.3 Gingerbread 18
Gambar 2.9 Android Versi Honeycomb 18
Gambar 2.10 Android Versi 4.0 ICS 19
Gambar 2.11 Android Versi 4.1 Jelly Been 19
Gambar 2.12 Android Versi 4.4 Kit Kat 20
Gambar 2.13 Android Versi 5.0 Lolipop 20
Gambar 2.14 Android 6.0 Marsmallow 21
Gambar 2.15 Android Versi 7.0 Nougat 21
Gambar 3.1 Kerangka Penlitian 31
Gambar 3.2 Struktur Organisasi MI Midayatul Hidayah 33
Gambar 3.3 Formulir Kuisioner 40
Gambar 4.1 Diagram *Use Case* 45
Gambar 4.2 Diagram Sequence Fungsi *Play Now* 48
Gambar 4.3 Diagram Sequence Fungsi *Info* 48

Gambar 4.4 Diagram Sequence Fungsi *Help* 49
Gambar 4.5 Diagram Sequence *Contact Us* 49
Gambar 4.6 Diagram Sequence Fungsi *Exit* 50
Gambar 4.7 Acitivity Diagram Fungsi *Play Now* 50
Gambar 4.8 Activity Diagram Fungsi Info 51
Gambar 4.9 Activity Diagram *Help* 51
Gambar 4.10 Activity Diagram *Contact U*s 52
Gambar 4.11 Activity Diagram *Exit* 52
Gambar 4.12 Halaman Main Menu 55
Gambar 4.13 Sub Menu *Play Now* 55
Gambar 4.14 Menu Object Bagian Luar 56
Gambar 4.15 Tampilan Mata 56
Gambar 4.16 Tampilan Hidung 57
Gambar 4.17 Tampilan Lidah 57
Gambar 4.18 Tampilan Telinga 58
Gambar 4.19 Tampilan Mulut 58
Gambar 4.20 Menu Object Bagian Dalam Tubuh 59
Gambar 4.21 Tampilan Hati 59
Gambar 4.22 Tampilan Kantung Empedu 60
Gambar 4.23 Usus Besar 60
Gambar 4.24 Tampilan Perut 61
Gambar 4.25 Tampilan Pankreas 61
Gambar 4.26 Tampilan Usus Kecil 62
Gambar 4.27 Menu Object Bagian Rangka Tubuh 62
Gambar 4.28 Tampilan Rangka Bagian Kepala 63

Gambar 4.29 Tampilan Anggota Badan 63
Gambar 4.30 Tampilan Bagian Anggota Gerak 64
Gambar 4.31 Tampilan Info 64
Gambar 4.32 Kontak Informasi 65
Gambar 4.33 Halaman Bantuan 65
Gambar 4.34 Halaman Keluar Aplikasi 66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Riset dari Kampus L-1

Lampiran 2 Surat Pemberian Izin Riset dari MI Bidayatul Hidayah L-2

Lampiran 3 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Riset L-3

Lampiran 4 Kuisioner Penelitian (Angket) L-4

Lampiran 5 Biodata Mahasiswa L-5

Lampiran 6 Kartu Bimbingan Mahasiswa L-6