

**MEDIA PENGENALAN PERSENDIAN TUBUH
MANUSIA DENGAN *VIRTUAL REALITY* PADA
SMP GLOBAL PRIMA *ISLAMIC SCHOOL*
KOTA BEKASI**

SKRIPSI

Oleh:

ALFIN RANDY RUMADAN

201510225241



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2020

LEMBAR PESETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Media Pengenalan Persendian Tubuh Manusia
Dengan *Virtual Reality* Pada SMP Global Prima
Islamic School Kota Bekasi

Nama Mahasiswa : Alfin Randy Rumandan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510225241

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : -

Bekasi, 10 Juli 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Ir. Muhammad Khaerudin, M.Kom

NIDN: 0413066604

Pembimbing II



Tyastuti Sri Lestari, S.Si.,MM

NIDN: 0327036701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Media Pengenalan Persendian Tubuh Manusia
Dengan *Virtual Reality* Pada SMP Global Prima
Islamic School Kota Bekasi

Nama Mahasiswa : Alfin Randy Rumadan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510225241

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 29 Juli 2020

Bekasi, 5 Agustus 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom

NIDN: 0311097302

Penguji I : Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom

NIDN: 0305127404

Penguji II : Ir. Muhammad Khaerudin, M.Kom

NIDN: 0413066604

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Sugiyatno, S.Kom., M.Kom
NIDN 0313077206

Ismaniah, S.Si., M.M
NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul:

“Media Pengenalan Persendian Tubuh Manusia Dengan *Virtual Reality* Pada SMP Global Prima *Islamic School* Kota Bekasi”

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah tuliskan secara jelas dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

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

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 29 Juli 2020

Yang menyatakan pernyataan,



Alfin Randy Rumadan
201510225241

ABSTRAK

Alfin Randy Rumadan 201510225241, Fakultas Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dengan judul Pemanfaatan Teknologi *Virtual Reality* Sebagai Media Pengenalan Persendian Tubuh Manusia Pada Sekolah Menengah Pertama Global Prima *Islamic School* Kota Bekasi.

Penelitian ini mengenai kegiatan pembuatan aplikasi *virtual reality* sebagai media pengenalan persendian pada tubuh manusia yang berada di Sekolah Menengah Pertama Global Prima *Islamic School* Kota Bekasi. dan bertujuan untuk memberikan informasi dan pendidikan tentang persendian pada tubuh manusia melalui teknologi *virtual reality*. Kegiatan pembuatan aplikasi *virtual reality* ini menjadi media penunjang yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar yang mudah dipahami dan lebih interaktif agar dapat menambah minat dan ketertarikan untuk pembelajaran persendian pada tubuh manusia. Dalam merancang aplikasi, terdapat metode yang dapat membantu proses perancangan aplikasi *virtual reality* sebagai media penunjang dalam proses belajar mengajar, yaitu metode *Rapid Application Development* (RAD) merupakan sebuah metode pengembangan sistem yang berorientasi pada objek untuk mempersingkat waktu pengerjaan pengembangan sistem. yang bertujuan untuk mengembangkan media penunjang belajar mengajar lebih menarik dengan menggunakan teknologi *virtual reality*. Berdasarkan hasil penelitian media pengenalan yang memanfaatkan teknologi *virtual reality* sangat dibutuhkan sebagai inovasi dalam proses pembelajaran persendian pada tubuh manusia.

Kata Kunci : Media Pengenalan, *Virtual Reality*, Persendian Pada Tubuh Manusia, Metode RAD.

ABSTRACT

Alfin Randy Rumadan 201510225241, Faculty of Informatics, Bhayangkara University, Greater Jakarta with the title *Utilizing Virtual Reality Technology as a Media for Introduction to Human Body Joints in the First Middle School Global Prima Islamic School Bekasi City*.

This research is about the activity of making virtual reality applications as a medium for introducing joints in the human body that is located at the First Middle High School of Islamic Prima Bekasi City. and aims to provide information and education about the joints in the human body through virtual reality technology. The activity of making this virtual reality application becomes a supporting medium that can be used in teaching and learning processes that are easy to understand and more interactive in order to increase interest and interest in joint learning in the human body. In designing applications, there are methods that can help the process of designing virtual reality applications as supporting media in the teaching and learning process, namely the Rapid Application Development (RAD) method is an object-oriented system development method to shorten the time for development of the system. which aims to develop supporting media for teaching and learning more interesting by using virtual reality technology. Based on the results of the introduction media research that utilizes virtual reality technology is needed as an innovation in the process of learning joints in the human body.

Keywords: *Media Introduction, Virtual Reality, Joints in the Human Body, RAD Method.*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Alfin Randy Rumadan
NPM : 201510225241
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi / Tesis /Karya Ilmiah

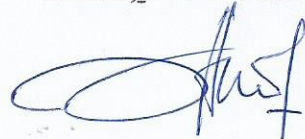
Demi pengembangan ilmu penguasaan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Media Pengenalan Persendian Tubuh Manusia Dengan *Virtual Reality* Pada SMP Global Prima Islamic School Kota Bekasi”

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 ijin 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, 29 Juli 2020



Alfin Randy Rumadan
201510225241

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Media Pengenalan Persendian Tubuh Manusia Dengan *Virtual Reality* Pada SMP Global Prima *Islamic School* Kota Bekasi”. Skripsi ini disusun dalam rangka tugas akhir Program Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan. Namun berkat bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, maka tersusunlah skripsi ini tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn)DR., Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.H. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Sugiyatno, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. M. Khaerudin, M.Kom. selaku pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini yang selalu memberikan pengarahan materi skripsi saya.
5. Ibu Tyastuti Sri Lestari, S.Si., MM. selaku pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini yang selalu memberikan pengarahan penulisan skripsi saya.
6. SMP Global Prima *Islamic School* Kota Bekasi yang telah mengizinkan melakukan penelitian disekolah tersebut.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, atas dorongan dan bantuannya selama 4 tahun kuliah di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moril, materil, semangat dan doa kepada penulis selama penulis menyelesaikan pendidikan dan selama penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua kebbaikannya di surga Allah SWT, Amin.
9. Mapala Kapal Baja yang telah membantu dan mensupport penelitian tugas akhir ini.

10. Yulius Kurniawan, Bangun Yunianto, Nanda Saputra ST, Roryansyah Siregar, Crisdo ST, John Arinata ST, Albert, Hilawan Prasetyo ST, Devi Nuke R ST, M. Imam Bunimansyah ST, dan masih banyak lagi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah membantu dan memotivasi penulis.
11. Untuk semua teman-teman teknik informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang selalu menemani dan mendukung saya dalam kuliah hingga menyusun skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang sifatnya membangun guna sempurnanya skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya. Atas segala bantuan, bimbingan dan dorongan serta perhatian yang telah diberikan pada penulis, semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin YaaRabbalAlamin.

Bekasi, 29 Juli 2020



Alfin Randy Rumadan
201510225241

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PESETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.5.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
1.7 Metode Pengumpulan Data	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori.....	10

2.2.1	<i>Virtual Reality</i>	10
2.2.1.1	Pengertian <i>Virtual Reality</i>	10
2.2.1.2	Sejarah <i>Virtual Reality</i>	10
2.2.1.3	Manfaat <i>Virtual Reality</i>	11
2.2.2	Sistem Informasi.....	13
2.2.2.1	Konsep Dasar Sistem.....	13
2.2.2.2	Konsep Dasar Informasi	14
2.2.2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi.....	14
2.2.3	Android	15
2.2.3.1	Pengertian Android	15
2.2.3.2	Sejarah Android	16
2.2.3.3	Fitur-fitur Android	17
2.2.4	<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	18
2.2.5	Pemrograman Berorientasi Objek	19
2.2.6	Alat Bantu Perancangan Sistem	20
2.2.6.1	UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	20
2.2.6.2	Diagram UML.....	21
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1	Tinjauan Umum	30
3.2	Objek Penelitian.....	30
3.2.1	Sejarah Singkat Sekolah	30
3.2.2	Visi dan Misi.....	30
3.2.3	Struktur Organisasi.....	31
3.3	Kerangka Penelitian	34
3.4	Analisa Sistem Berjalan	34
3.5	Analisa Permasalahan	35
3.6	Analisa Sistem Usulan.....	36
3.7	Analisis Kebutuhan Sistem.....	37
3.8	Metode Penelitian	37

3.8.1	Metode Pengumpulan Data	37
3.8.2	Metode Pengembangan Sistem.....	45
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI.....		47
4.1	<i>Requirement Planning</i>	47
4.1.1	Gambaran Umum	47
4.2	Perancangan Sistem (<i>Design workshop</i>)	47
4.2.1	Analisa Kebutuhan.....	47
4.2.2	Analisa Kebutuhan Fungsional.....	48
4.2.3	UML	48
4.2.3.1	Diagram <i>Use Case</i>	48
4.2.3.2	Diagram <i>Sequence</i>	54
4.2.3.3	Diagram <i>Activity</i>	59
4.2.3.4	Desain <i>Interface</i>	63
6.	Tampilan Menu Daftar Istilah	68
4.3	Implementasi.....	70
4.3.1	Tampilan Halaman Utama Aplikasi	70
4.3.2	Tampilan Halaman Tentang Pesendian	71
4.3.3	Tampilan Daftar Sendi Berdasarkan Arah Gerak.....	72
4.3.4	Tampilan Menu Materi Sendi Berdasarkan Arah Gerak ...	73
4.3.5	Tampilan Menu Sendi Berdasarkan Sifat Gerak.....	74
4.3.6	Tampilan Halaman Daftar Istilah	75
4.3.7	Tampilan Halaman Profile	76
4.3.8	Pengujian.....	77
BAB V PENUTUP		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran	79

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Hasil Survei Kuisisioner.....	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 2.2 Sejarah Perkembangan Android.....	17
Tabel 2.3 Simbol <i>Component</i> Diagram.....	21
Tabel 2.4 Simbol <i>Deployment</i> Diagram.....	22
Tabel 2.5 Simbol <i>Use Case</i> Diagram.....	24
Tabel 2.6 Simbol <i>Activity</i> Diagram.....	26
Tabel 2.7 Simbol <i>Sequence</i> Diagram.....	27
Tabel 3.1 Kuesioner.....	39
Tabel 3.2 Bobot Nilai.....	40
Tabel 3.3 Interfal penilaian	40
Tabel 3.4 Skor kuesioner.....	41
Tabel 3.5 Hasil kuesioner.....	42
Tabel 4.1 Definisi Aktor	49
Tabel 4.2 Definisi <i>Use Case</i>	49
Tabel 4.3 Skenario Menu Utama.....	51
Tabel 4.4 Skenario Menu Tentang Persendian.....	51
Tabel 4.5 Skenario Menu Daftar Sendi Berdasarkan Arah Gerak	52
Tabel 4.6 Skenario Menu Materi Sendi Berdasarkan Arah Gerak.....	52
Tabel 4.7 Skenario Menu Materi Sendi Berdasarkan Sifat Gerak	53
Tabel 4.8 Skenario Menu Daftar Istilah.....	53
Tabel 4.9 Skenario Menu Tentang Aplikasi.....	53
Tabel 4.10 Pengujian <i>Black Box</i>	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Hasil Survei Kuisioner.....	2
Gambar 3.1 Struktur Organisasi	31
Gambar 3.2 Kerangka Pikiran	34
Gambar 3.3 Flowmap Sistem Berjalan	35
Gambar 3.4 Flowmap Sistem Usulan.....	36
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	49
Gambar 4.2 Diagram <i>Sequence</i> fungsi Menu Awal	54
Gambar 4.3 Diagram <i>Sequence</i> fungsi Menu Tentang Persendian	55
Gambar 4.4 Diagram <i>Sequence</i> Fungsi Menu Sendi Berdasarkan Sifat Gerak	56
Gambar 4.5 Diagram <i>Sequence</i> Fungsi Menu Daftar Istilah	57
Gambar 4.6 Diagram <i>Sequence</i> fungsi Menu tentang Aplikasi	58
Gambar 4.7 Diagram <i>Activity</i> Fungsi Menu Tentang Persendian	59
Gambar 4.8 Diagram <i>Activity</i> Fungsi Sendi Berdasarkan Sifat Gerak	60
Gambar 4.9 Diagram <i>Activity</i> Fungsi Daftar Istilah	61
Gambar 4.10 Diagram <i>Activity</i> Fungsi Menu Tentang Aplikasi	62
Gambar 4.11 Rancangan Halaman Utama Aplikasi	63
Gambar 4.12 Rancangan Halaman Menu Tentang Persedian	64
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Menu Daftar Sendi Berdasarkan Arah Gerak	65
Gambar 4.14 Rancangan Halaman Menu Materi Sendi Berdasarkan Arah Gerak	66
Gambar 4.15 Rancangan Halaman Menu Sendi Berdasarkan Sifat Gerak.....	67
Gambar 4.16 Rancangan Halaman Menu Daftar Istilah	68
Gambar 4.17 Rancangan Halaman <i>Profile</i>	69
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Utama	70
Gambar 4.19 Implementasi Halaman Tentang Persendian	71
Gambar 4.20 Implementasi Halaman Daftar Sendi Berdasarkan Arah Gerak.....	72
Gambar 4.21 Implementasi Halaman Materi Sendi Berdasarkan Arah Gerak	73
Gambar 4.22 Implementasi Halaman Sendi Berdasarkan Sifat Gerak	74
Gambar 4.23 Implementasi Halaman Daftar Istilah	75
Gambar 4.24 Implementasi Halaman <i>Profile</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Permohonan Mengambil Data Penelitian
2. Kuesioner

