

**PERANCANGAN VIRTUAL GALERI LABORATORIUM FISIKA
BERBASIS APLIKASI ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Reza Azwar

09.11.3460

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**PERANCANGAN VIRTUAL GALERI LABORATORIUM FISIKA
BERBASIS APLIKASI ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Reza Azwar

09.11.3460

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN VIRTUAL GALERI LABORATORIUM FISIKA BERBASIS APLIKASI ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Reza Azwar

09.11.3460

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Februari 2016

Dosen Pembimbing,


Tonny Hidayat, M.Kom

NIK. 190302182

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN VIRTUAL GALERI LABORATORIUM FISIKA BERBASIS APLIKASI ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Reza Azwar

09.11.3460

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Agustus 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Mei P Kurniawan, M.Kom.
NIK. 190302187



Agus Purwanto, M. Kom
NIK. 190302229



Tonny Hidavat, M.Kom
NIK. 190302182



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada tanggal 13 September 2016



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan 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.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 13 September 2016



Reza Azwar
NIM. 09.11.3460

MOTTO

Perjuangkan apa yang kau cita-citakan hingga kau temui titik dimana kau merasa Puas dan Bangga atas segala pencapaianmu.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Kedua orang tua saya Bapak Bahrudin dan Ibu Rusmiyati yang selalu memberikan doa dan semangat serta telah membiayai pendidikan saya hingga sekarang.
- Kakak dan adik-adik saya, kak Ninin, Ramadhan dan ade Zahra.
- Dosen pembimbingku Bapak Tonny Hidayat, M.Kom, yang telah membimbing perjalanan skripsi ini. .
- Keluarga Besar KOMA, terutama Angkatan KOMA '10 dan KOMA '11, karna perantara sodara-sodara di KOMA lah, saya mendapatkan ilmu tentang multimedia, dan terima kasih untuk 2 periode ini.
- Keluarga Besar SENAT Mahasiswa, yang menjadi salah satu tempat saya mengembangkan karakter diri dan kepribadian serta berorganisasi.
- Kekanakan Wisma Ganesha, Madan, Mario, Bayu, dan Teddy.
- Kekawalan Basecamp RMP, Rezha"ayam", Munir, Paimin, dan Abas.
- Seluruh teman-temanku di S1-TI-12 dan keluarga besar STMIK AMIKOM Yogyakarta yang tidak bisa disebutkan satu persatu
- Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu oleh penulis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Pengenalan Anatomi Manusia Untuk Anak-anak Berbasis Android” ini sesuai dengan yang diharapkan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta dan skripsi ini merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan Teknik Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Tonny Hidayat, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing dan banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi ini.
4. Kedua Orang Tua saya yang telah memberikan doa serta dukungan yang begitu luar biasa untuk saya.
5. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.

6. Saudara/i KOMA dan SEMA yang telah mendukung selama penulis kuliah dan mengerjakan skripsi.
7. Teman-teman saya selama mengikuti perkuliahan.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 13 September 2016

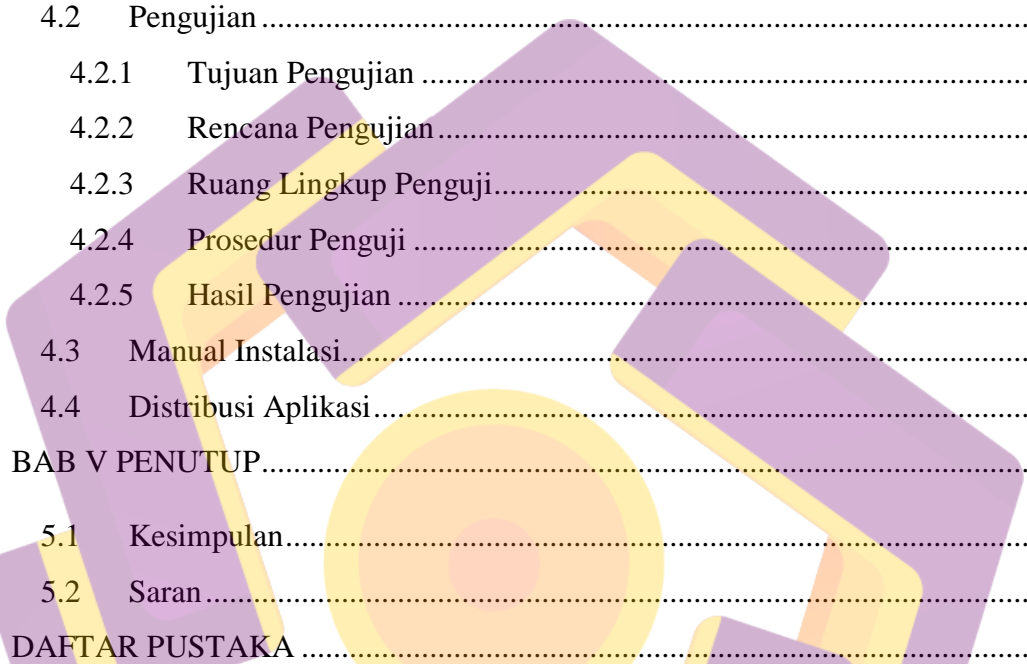
Reza azwar

09.11.3460

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Persamaan	8
2.1.2 Perbedaan	8

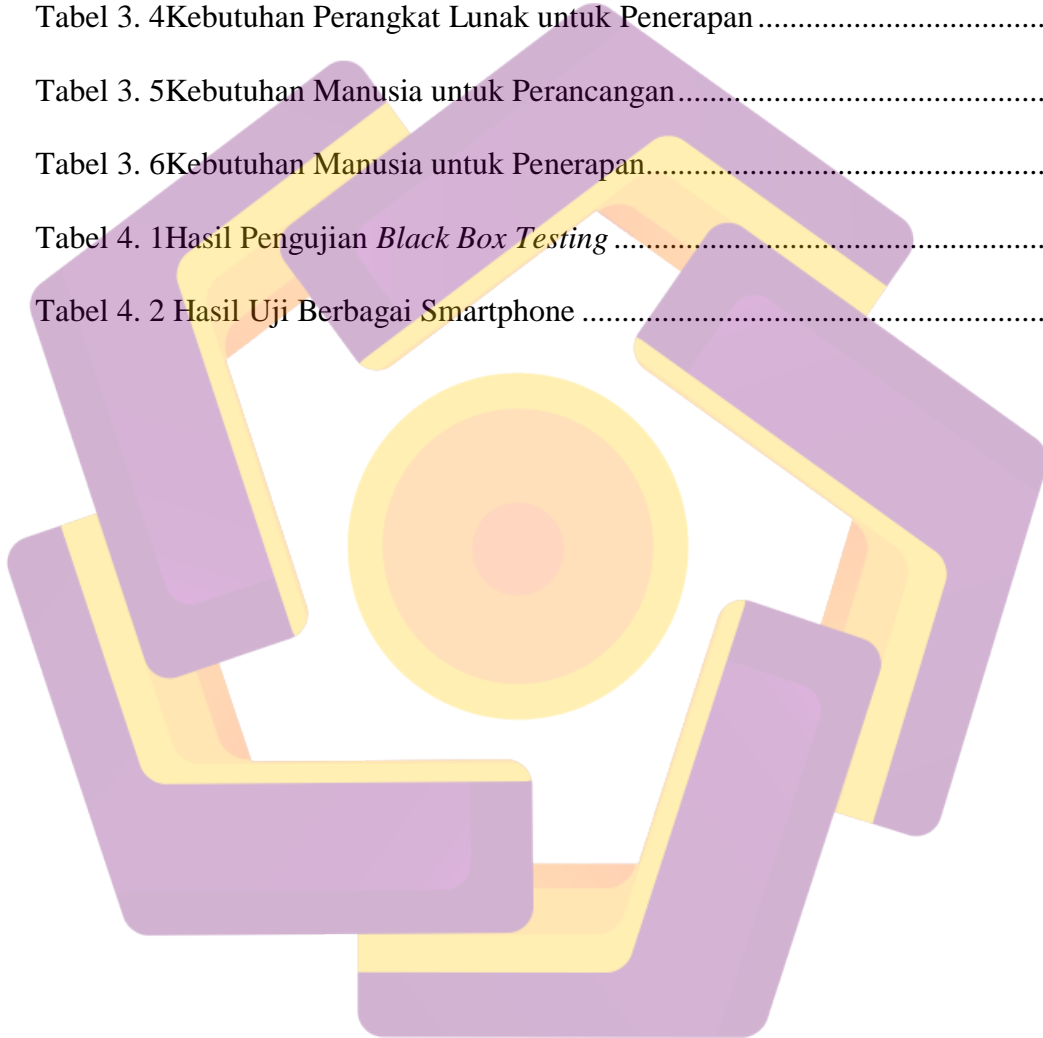
2.1	Konsep Dasar Multimedia.....	8
2.2.1	Definisi Multimedia	9
2.2.2	Elemen Multimedia.....	9
2.2.3	Tahap Pengembangan Multimedia.....	11
2.2	Fisika	15
2.3.1	Definisi Fisika	15
2.3.2	Fisika Dalam Bidang Pengukuran.....	16
2.3	Virtual Reality	16
2.4.1	Pengertian Virtual Reality.....	16
2.4.2	Sejarah Perkembangan Virtual Reality	18
2.4.3	Elemen-elemen Virtual Reality.....	19
2.4.4	Cara Kerja Virtual Reality	20
2.4.5	Implementasi Virtual Galery.....	21
2.4	<i>Computer Assisted Instruction</i>	24
2.5.1	Tipe <i>Computer Assisted Instruction</i>	25
2.5	Teori Analisis Sistem	27
2.6.1	Teori Analisis Kebutuhan	27
2.6	Sistem Operasi Android	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		29
3.1	Deskripsi Umum.....	29
3.2	Studi Kelayakan.....	29
3.3	Analisis	31
3.4	Perancangan.....	36
3.4.1	Perancangan Ide dan Konsep	36
3.4.2	Merancang Isi.....	36
3.4.3	Perancangan Proses.....	37
3.4.4	Perancangan Antar Muka.....	38
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Implementasi	41



4.1.1	Ruang Lingkup Perangkat Keras	41
4.1.2	Ruang Lingkup Perangkat Lunak.....	42
4.1.3	Implementasi Pembuatan Program	42
4.1.4	Implementasi Program	45
4.1.5	Implementasi Pembahasan Interface.....	52
4.2	Pengujian	62
4.2.1	Tujuan Pengujian	63
4.2.2	Rencana Pengujian.....	63
4.2.3	Ruang Lingkup Penguji.....	63
4.2.4	Prosedur Penguji	64
4.2.5	Hasil Pengujian	64
4.3	Manual Instalasi.....	67
4.4	Distribusi Aplikasi.....	69
BAB V PENUTUP.....		70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA		72

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Perangkat Keras Untuk Pembuatan.....	32
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras untuk Penerapan	33
Tabel 3. 3 Kebutuhan Perangkat Lunak untuk Pembuatan	33
Tabel 3. 4Kebutuhan Perangkat Lunak untuk Penerapan	34
Tabel 3. 5Kebutuhan Manusia untuk Perancangan.....	34
Tabel 3. 6Kebutuhan Manusia untuk Penerapan.....	35
Tabel 4. 1Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	64
Tabel 4. 2 Hasil Uji Berbagai Smartphone	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Elemen Multimedia	10
Gambar 2. 2 Siklus Pengembangan Multimedia.....	15
Gambar 2. 3 Pertama Kali Virtual Reality Ditemukan	19
Gambar 2. 4 Prototipe Semu	21
Gambar 2. 5 Simulasi Hunian	22
Gambar 2. 6 Simulasi Pelatihan Perang	23
Gambar 2. 7 Permainan Balap Mobil.....	24
Gambar 3. 1 Struktur Aplikasi	38
Gambar 3. 2 Tampilan Menu Pembuka	39
Gambar 3. 3Tampilan Menu Halaman Utama	39
Gambar 3. 4Tampilan Menu Halaman Praktikum	39
Gambar 3. 5Tampilan Menu Deskripsi Praktikum	40
Gambar 3. 6Tampilan Menu Keluar	40
Gambar 4. 1 Blender Add Mesh	42
Gambar 4. 2 Tampilan Blender.....	43
Gambar 4. 3 Unity New Project.....	43
Gambar 4. 4 Create Project	44
Gambar 4. 5 Tampilan Ruang Kerja Unity 3D	44
Gambar 4. 6 Tampilan Home Menu	52
Gambar 4. 7 Menu Pilih Praktikum	53
Gambar 4. 8 Petunjuk Praktikum A	53

Gambar 4. 9 Petunjuk Praktikum B	54
Gambar 4. 10 Petunjuk Praktikum C	54
Gambar 4. 11 Petunjuk Praktikum D	55
Gambar 4. 12 Praktikum A	55
Gambar 4. 13 Praktikum B (1)	56
Gambar 4. 14 Praktikum B (2)	56
Gambar 4. 15 Praktikum C (1)	57
Gambar 4. 16 Praktikum C (2)	57
Gambar 4. 17 Praktikum D (1)	58
Gambar 4. 18 Praktikum D (2)	58
Gambar 4. 19 Praktikum D (3)	59
Gambar 4. 20 Isi Info A	59
Gambar 4. 21 Isi Info B	60
Gambar 4. 22 Isi Info C	60
Gambar 4. 23 Laboratorium (1)	61
Gambar 4. 24 Laboratorium (2)	61
Gambar 4. 25 Laboratorium (3)	62
Gambar 4. 26 Laboratorium (4)	62
Gambar 4. 27 Konfirmasi instalasi	67
Gambar 4. 28 Proses Instalasi Aplikasi	68
Gambar 4. 29 Aplikasi Telah Berhasil Diinstal	68

INTISARI

Kemajuan Teknologi yang Pesat di era modern ini memaksa kita untuk ikut terus mengembangkan diri, tanpa terkecuali dalam hal ilmu pengetahuan atau *Sains*, khususnya pada mata pelajaran Fisika. Dalam disiplin ilmu fisika sendiri kita tentu mengenal dengan berbagai penerapan materi teoritis kedalam bentuk praktek di Laboratorium. Hal tersebut sering menjadi kendala karena sangat sulit diterapkan disebabkan terbatasnya alat, bahan, serta waktu dan tempat yang disediakan oleh lembaga pendidikan yg bersangkutan. Sehingga hal ini berimbas pada minat anak-anak pada disiplin ilmu ini.

Melihat kondisi tersebut, perkembangan teknologi dibutuhkan untuk pengembangan penerapan ilmu pengetahuan ke dalam bentuk digital. Dalam kasus ini, berbagai praktek dilaboratorium Fisika dapat diterapkan kedalam media digital, seperti Virtual Galeri Laboratorium. Dalam hal ini perangkat *mobile* berbasis android menjadi opsi paling baik melihat kondisi masyarakat sekarang, khususnya pelajar ditingkat Menengah Pertama. Pada Virtual galeri tersebut terdapat berbagai informasi yang disampaikan kepada pengguna secara interaktif.

Harapannya dengan perancangan aplikasi ini dapat meminimalisir segala keterbatasan para siswa dalam menerapkan materi-materi teori di laboratorium, sehingga membantu berkembangnya Minat para siswa untuk terus belajar.

Kata Kunci : Laboratorium Fisika, Virtual Galeri.

ABSTRACT

Rapid Technological advances in the modern era has forced us to come continue to develop themselves, without exception in terms of science, especially in physics. In the disciplines of physics itself we certainly familiar with the various applications of theoretical material into the form of practice in the laboratory. It is often a constraint because it is very difficult to implement due to lack of equipment, materials, and time and space provided by the educational institution horse's mouth. So this impact on the children's interest in these disciplines.

Seeing these conditions, technological developments needed for the development of the application of science into digital form. In this case, the Physics laboratory practices can be incorporated into digital media, such as Virtual Gallery Laboratory. In this case the android based mobile devices become the most excellent option to see the condition of society today, especially the junior high level students. On the Virtual gallery there are a variety of information that is delivered to the user interactively.

The hope with this application design can minimize the limitations of the students in applying materials theory in the laboratory, thus helping the development of interest in the students to continue to learn.

Keywords: Physics Laboratory, Virtual Gallery.