

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA
BERBASIS KOMPUTER DENGAN AUGMENTED REALITY PADA
SUB POKOK BAHASAN TATA SURYA**



Oleh :

Rezki Agung Rahmansyah

1113012001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JUNI 2017**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA
BERBASIS KOMPUTER DENGAN AUGMENTED REALITY
PADA SUB POKOK BAHASAN TATA SURYA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Oleh:

Rezki Agung Rahmansyah

1113012001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JUNI 2017**

SURAT PERNYATAAN Jalur Skripsi

Bersama ini saya:

Nama : REZKI AGUNG RAHMANSYAH

Nomor Pokok : 1113012001

Program Studi : Pendidikan FISIKA

Jurusan : Pendidikan MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unika Widya Mandala Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS

KOMPUTER DENGAN AUGMENTED REALITY PADA SUB

POKOK BAHASAN TATA SURYA.

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila Skripsi ini ternyata merupakan hasil *plagiarisme*, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 12 JUNI 2017

Yang membuat pernyataan,



REZKI AGUNG RAHMANSYAH

Mengetahui:

Dosen Pembimbing I,

ANTHONY WIJAYA S.Pd., M.Si.

NIK.: 111.00.0619

Dosen Pembimbing II,

DRS. G. BUDIANTO UNTUNG, M.Si.

NIK.:

LEMBAR PERSETUJUAN

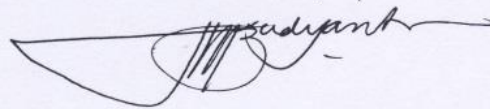
Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komputer Dengan Augmented Reality Pada Sub Pokok Bahasan Tata Surya” yang ditulis oleh Rezki Agung Rahmasyah (1113012001) serta telah disetujui dan diterima sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika oleh para pembimbing berikut.

Dosen Pembimbing I,



Anthony Wijaya S.Pd., M.Si.

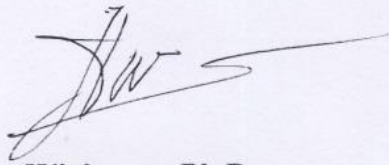
Dosen Pembimbing II,



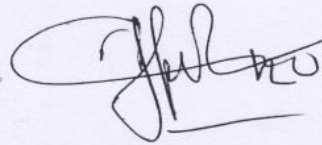
Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang telah ditulis oleh **Rezki Agung Rahmansyah**, NRP 1113012001 telah diuji pada **20 Juni 2017** dan dinyatakan **LULUS** oleh Tim Penguji.



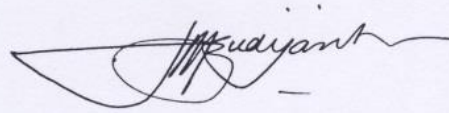
Djoko Wirjawan, Ph.D.
Ketua



Herwinarso, S.Pd., M.Si.
Anggota



Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si.
Anggota



Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.
Anggota

Mengetahui



Dr. V. Kuluk Prijambodo
Dekan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Herwinarso, S.Pd., M.Si.
Ketua Jurusan P.MIPA
Prodi Pendidikan Fisika

**SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi Perkembangan Ilmu Pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Nama Mahasiswa : Rezki Agung Rahmansyah.
Nomor Pokok : 1113012001
Program Studi Pendidikan : Fisika
Jurusan : PMIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
Tanggal Lulus : 21 Juni 2017.

Dengan ini ~~SETUJU/TIDAK SETUJU~~ Skripsi atau Karya Ilmiah saya,

Judul :

Pengembangan Media Pembelajaran IPA
Berbasis Komputer Dengan Augmental Reality
Pada Sub Pokok Bahasan Tarta Surya

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di Internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai undang-undang Hak Cipta yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ~~SETUJU/TIDAK SETUJU~~ publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 14 Juli 2017.
Yang menyatakan,



NRP. 1113012001

ABSTRAK

Rezki Agung Rahmansyah: “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komputer Dengan Augmented Reality Pada Sub Pokok Bahasan Tata Surya”.

Pembimbing: **Anthony Wijaya S.pd., M.Si. dan Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.**

Perkembangan digitalisasi sangat pesat, namun belum sepenuhnya dimanfaatkan secara maksimal dalam pembelajaran. Dalam dunia pendidikan guru masih menggunakan media pembelajaran yang sederhana. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang memanfaatkan salah satu bentuk perkembangan digital. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan program Augmented Reality dalam pengembangan media pembelajaran IPA berbasis komputer pada sub pokok bahasan Tata Surya untuk siswa SD.

Hasil dari penelitian ini berupa kartu Augmented Reality pada sub pokok bahasan Tata Surya yang dapat membantu siswa untuk memahami materi tentang Tata Surya yang dilengkapi dengan penjelasan dari masing-masing planet. Media yang dikembangkan telah melalui uji validasi dan tergolong sangat baik dengan skor 4,2. Media juga telah diujicobakan secara terbatas kepada 15 orang mahasiswa pendidikan Fisika Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan skor 5,34. Uji lapangan dilakukan terhadap 15 siswa kelas 4 SD Growing Kid Surabaya. Berdasarkan data test dan data angket diperoleh skor sebesar 93,33% telah memenuhi SKM SD Growing Kid Surabaya dan 91,5% responden menyatakan bahwa media yang dikembangkan sangat baik dan membantu siswa memahami Tata Surya dengan menggunakan kartu Augmented Reality.

Kata kunci: Tata Surya, media pembelajaran, Augmented Reality

ABSTRACT

Rezki Agung Rahmansyah: "Development of Computer-Based Physics Learning Media with Augmented Reality in Sub Subjects of Solar System".

Advisors: Anthony Wijaya S.pd., M.Si. and Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.

Digitalization is developed very rapidly, but not fully utilized in learning system. In the education, teacher is still using simple learning media. So, media that utilizes one form of digital development is needed. This study aims to utilize augmented reality program in the development learning media based on Solar System for elementary school students.

The result of the research is Augmented Reality cards in the sub subject of the Solar System can help students to understand about the Solar System equipped with explanation of each planet. The developed media was passed the validation test in good category with score 4.2. Media was tested to 15 students of Physics Education of Widya Mandala Catholic University of Surabaya with a mean score of 3.56 and in very good category. Then the last test was conducted on 15 students of grade four of Growing Kid Elementary school Surabaya. Based on test and questionnaires, the data obtained percentage of 93.33% which has research the minimum standard competence of Growing Kid Elementary School Surabaya and 91.5% respondents stated that the media developed very well and could help students understand the Solar System using Augmented Reality cards.

Keywords: Solar System, learning media, Augmented Reality.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena hanya atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komputer Dengan Augmented Reality Pada Sub Pokok Bahasan Tata Surya”** dengan baik. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat kelulusan Strata I di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini dengan ketulusan dan kesungguhan hati penulis ingin mengucapkan trimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan berkatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar.
2. Keluarga saya yang memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta doa selama penulis menyelesaikan skripsi.
3. Herwinarso, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA Prodi Pendidikan Fisika, yang memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
4. Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si. dan Drs. G. Budijanto Untung, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, dan memberikan arahan kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi.
5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu

Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (Prof. Drs. Sugimin W.W., Djoko Wirjawan, Ph.D., Herwinarso S.Pd. M.Si., Drs. Tjondro Indrasutanto M.Si., Drs. I Nyoman Arcana M.Si., Drs. G. Budijanto Untung, M.Si., Elisabeth Founda, S.Pd., M.S.) yang telah membimbing penulis dalam penulisan serta memberikan semangat selama penulis berkuliah.

6. Warga sekolah SD Growing Kid Surabaya yang membantu penulis selama penelitian skripsi.
7. Emilia Fandira yang memberikan semangat, motivasi, dan dukungan selama penulis menyelesaikan skripsi.
8. Mochamad Fadhal Ramadhan S.Pd, Dewi Kusumawati A S.Pd, Novika Sujono S.Pd, dan Andreas C.P S.Pd yang membantu penulis selama penelitian skripsi.
9. Keluarga besar fisika angkatan 2012 yang selalu memberi semangat serta dukungan kepada penulis selama penelitian skripsi
10. Keluarga BEM FKIP yang selalu memberikan semangat dan perhatian yang luar biasa selama penulis menyelesaikan skripsi
11. Teman-teman grup Ta*k (Pak Anthony, Kurnia Sari, Fandira, Aksal, Adi, Daniel, Ardi, Bima) yang selalu menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi.
12. Seluruh mahasiswa Fisika, yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu, yang selalu memberikan dukungan selama penulis menyelesaikan skripsi.

13. Serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu, yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan kelemahan dalam penelitian serta penulisan skripsi. Namun penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat memberikan informasi baru bagi peneliti berikutnya.

Surabaya, Juni 2017

Penulis.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Abstract	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran	xv
 BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Peneliti	2
1.4 Indikator Keberhasilan	2
1.5 Manfaat Media Pembelajaran	3
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.7 Terminologi	4

1.8 Sistematika Penulisan	4
BAB II : LANDASAN TEORI	
2.1 Media Pembelajaran	6
2.2 Media Berbasis Komputer	8
2.3 Augmented Reality	9
2.4 Cara Membuat Augmented Reality Secara Singkat	12
2.5 Hukum Kepler	13
2.6 Tata Surya	15
2.6.1 Pengertian Tata Surya	15
2.7 Kajian Penelitian yang Relevan	27
2.11 Kerangka Berpikir	28
BAB III: METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	29
3.2 Seting Penelitian	29
3.2.1 Tempat Uji Lapangan	29
3.2.2 Waktu Penelitian	29
3.2.3 Subjek Penelitian	29
3.3 Bagan Penelitian	30

3.4 Instrumen Penelitian	33
3.5 Metode Pengumpulan Data	33
3.6 Teknik Analisis Data	34
3.7 Pembuatan Program	37
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	41
4.2 Pembahasan	50
BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerucut Pengalaman Edgar Dale.	7
Gambar 2.2	Hukum Kepler Pertama	14
Gambar 2.3	Hukum Kepler Kedua	15
Gambar 2.4	Tata Surya	15
Gambar 2.5	Planet Merkurius.	21
Gambar 2.6	Planet Venus.	22
Gambar 2.7	Planet Bumi.	23
Gambar 2.8	Planet Mars	24
Gambar 2.9	Planet Jupiter	25
Gambar 2.9	Planet Saturnus	25
Gambar 2.11	Planet Uranus	26
Gambar 2.12	Planet Neptunus	27
Gambar 3.1	Bagan Penelitian	30
Gambar 4.1	Tampilan kartu augmented reality depan dan belakang Mars	41
Gambar 4.2	Tampilan kartu augmented reality depan dan belakang Merkurius	42
Gambar 4.3	Tampilan kartu augmented reality depan dan belakang Bumi	42

Gambar 4.4	Tampilan kartu augmented reality depan dan belakang Uranus	43
Gambar 4.5	Tampilan kartu augmented reality depan dan belakang Venus	43
Gambar 4.6	Tampilan kartu augmented reality depan dan belakang Neptunus	44
Gambar 4.7	Tampilan kartu augmented reality depan dan belakang Saturnus	44
Gambar 4.8	Tampilan kartu augmented reality depan dan belakang Jupiter	45
Gambar 4.9	Tampilan kartu augmented reality depan dan belakang Tata Surya	45
Gambar 4.10	Tampilan hasil kartu augmented reality Merkurius	46
Gambar 4.11	Tampilan hasil kartu augmented reality Venus	46
Gambar 4.12	Tampilan hasil kartu augmented reality Bumi	47
Gambar 4.13	Tampilan hasil kartu augmented reality Mars	47
Gambar 4.14	Tampilan hasil kartu augmented reality Jupiter	48
Gambar 4.15	Tampilan hasil kartu augmented reality Saturnus	48
Gambar 4.16	Tampilan hasil kartu augmented reality Uranus	49
Gambar 4.17	Tampilan hasil kartu augmented reality Neptunus	49
Gambar 4.18	Tampilan hasil kartu augmented reality Tata Surya	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.6.1	Kategori Penilaian Skala Lima (Sukarjo, 2006:53)	34
Tabel 3.6.2	Konversi Skor Aktual Menjadi Kategori Kualitatif (Interval 1 sampai 5)	35
Tabel 3.6.3	Konversi Skor Aktual Menjadi Kategori Kualitatif (Interval 1 sampai 4)	37
Tabel 4.1	Hasil rangkuman form validasi uji ahli	50
Tabel 4.2	Hasil rangkuman form angket mahasiswa	52
Tabel 4.3	Nilai hasil test siswa	53
Tabel 4.4	Hasil rangkuman form angket siswa	54
Tabel 4.5	Hasil rata-rata penilaian oleh ahli media	55
Tabel 4.6	Hasil rata-rata angket oleh mahasiswa	55
Tabel 4.7	Hasil rata-rata form angket siswa	56
Tabel 4.8	Hasil test siswa dala prosentase	57
Tabel 4.9	Hasil rata-rata form angket siswa dalam prosentase	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
I	Lembar Evaluasi Media Pembelajaran Komputer Sebagai Sumber Belajar Untuk Siswa Sd Dengan Materi Tata Surya	62
II	Lembar Evaluasi Media Pembelajaran Komputer Sebagai Sumber Belajar Untuk Siswa SD Dengan Materi Tata Surya	69
III	Angket Uji Terbatas	77
IV	Angket Uji Lapangan	78
V	RPP Tata Surya	79
VI	Cara Pembuatan Program Augmented Reality	88
VII	Foto Pelaksanaan Penelitian	94