

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI  
MENGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* (AR)  
BERBASIS ANDROID PADA KONSEP INSECTA**

**SKRIPSI PENELITIAN**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Tadris Biologi



**ANGGI PRAYOGA**

1414161004

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
SYEKH NURJATI CIREBON  
2021/1442 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI  
MENGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* (AR)  
BERBASIS ANDROID PADA KONSEP INSECTA**

**SKRIPSI**

**Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Jurusan Tadris Biologi**

**ANGGI PRAYOGA**

**1414161004**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
SYEKH NURJATI CIREBON  
2021/1442 H**

## ABSTRAK

**Anggi Prayoga : Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Konsep Insecta**

Perkembangan teknologi sekarang sangat pesat di berbagai bidang seperti bidang telekomunikasi, bidang bisnis, bidang perbankan, bidang hiburan, bidang kesehatan dan tak terkecuali dalam dunia Pendidikan. Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan dibutuhkan pemanfaatan teknologi serta media pembelajaran. Penggunaan teknologi serta media dalam pembelajaran dapat membentuk suasana pembelajaran di mana siswa bisa aktif berpartisipasi. Media pembelajaran sebagai penghubung antara guru dan murid, berkat media siswa tidak lagi dibatasi batas-batas ruang kelas. Augmented Reality (AR) merupakan teknologi terkini yang dapat menjadi solusi bagi pendidik untuk menyajikan pembelajaran yang inovatif, informatif, menarik, dan dapat menyajikan objek maya secara virtual 3D dalam bentuk nyata serta disajikan secara real time (waktu nyata), sehingga mampu menyajikan konsep abstrak menjadi lebih nyata Tujuan penelitian ini untuk; 1) mengembangkan media pembelajaran AR, 2) Mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran biologi menggunakan teknologi augmented reality berbasis android pada konsep insecta, 3) Mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran biologi menggunakan teknologi augmented reality berbasis android pada konsep insecta. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validitas, angket, observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan; 1) Produk pengembangan media pembelajaran biologi menggunakan Augmented Reality berbasis android pada konsep Insecta menggunakan Research and Development (R&D) yang menghasilkan aplikasi bernama ARBIO. 2) Berdasarkan data uji kevalidan, media pembelajaran biologi menggunakan teknologi augmented reality berbasis android ini memenuhi kategori valid dengan skor rata-rata dari semua aspek penilaian yaitu 4,23 sehingga layak untuk digunakan. 3) Hasil respon peserta didik pada media pembelajaran menggunakan augmented reality berbasis android pada konsep insecta adalah sangat baik dengan rata-rata 4,56 dan persentase 91,6%.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, *Augmented Reality*, Insecta.

I A I N  
SYEKH NURJATI  
CIREBON

## ABSTRAK

**Anggi Prayoga : Development of Biology Learning Media Using Android-Based Augmented Reality (AR) Technology on the Concept of Insecta**

The development of technology is now very rapid in various fields such as telecommunications, business, banking, entertainment, health and education is no exception. In an effort to improve the quality of education, it is necessary to use technology and learning media. The use of technology and media in learning can form a learning atmosphere in which students can actively participate. Learning media as a liaison between teachers and students, thanks to the media students are no longer limited by the boundaries of the classroom. Augmented Reality (AR) is the latest technology that can be a solution for educators to present innovative, informative, interesting learning, and can present virtual 3D virtual objects in real form and presented in real time (real time), so as to present abstract concepts. become more real. The purpose of this research is to; 1) developing AR learning media, 2) Knowing the level of validity of biology learning media using android-based augmented reality technology on the insecta concept, 3) Knowing students' responses to the development of biology learning media using android-based augmented reality technology on the insecta concept. Data collection techniques using validity sheets, questionnaires, observations and interviews. The results showed; 1) Biology learning media development product using Android-based Augmented Reality on the concept of Insecta using Research and Development (R&D) which produces an application called ARBIO. 2) Based on the validity test data, the biology learning media using android-based augmented reality technology meets the valid category with an average score of all aspects of the assessment, which is 4.23 so it is feasible to use. 3) The results of student responses to learning media using android-based augmented reality on the insecta concept are very good with an average of 4.56 and a percentage of 91.6%.

**Kata kunci:** Learning Media, *Augmented Reality*, Insecta.



I A I N  
SYEKH NURJATI  
CIREBON



## NOTA DINAS

Kepada Yth.  
Ketua Jurusan Tadris Biologi  
IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Di  
Cirebon

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Setelah mendapat bimbingan, arahan, telaah, dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari **ANGGI PRAYOGA**, NIM: **1414161004**, yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY (AR) BERBASIS ANDROID PADA KONSEP INSECTA”**

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon untuk di munaqosahkan.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

Cirebon, 28 Juni 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

  
**H. Djohar Maknun, M.Si.**  
NIP. 19651004 200003 1 003

  
**Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si**  
NIP. 19740326 200604 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

*Bismillahirrahmaanirrahiim*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggi Prayoga

NIM : 1414161004

Fakultas/ Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Biologi

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Biologi  
Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR)  
Berbasis Android pada Konsep Insecta

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya penulis yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S-1) di IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Semua sumber yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah.
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini sebagian maupun seluruh isinya merupakan karya plagiat, maka penulis bersedia menerima sanksi yang berlaku di IAIN Syekh Nurjati Cirebon

Cirebon, Juni 2021




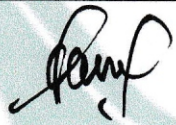
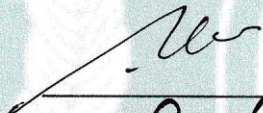
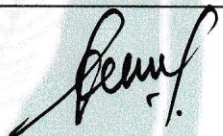


**ANGGI PRAYOGA.**

**NIM. 1414161004**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul **Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis Android pada Konsep Insecta** oleh Anggi Prayoga, NIM. 1414161004 telah dimunaqosahkan pada hari Senin, 28 Juni 2021 dihadapan dewan penguji dan dinyatakan **Lulus**.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan <b>Dr. Ina Rosdiana L, M.Si</b> NIP. 19740326 200604 2 001	<u>08-09-2021</u>	
Sekretaris Jurusan <b>Asep Mulyani, M.Pd</b> NIP. 19790918 201101 1 004	<u>08-09-2021</u>	
Penguji I <b>Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd</b> NIP. 19690828 200901 2 001	<u>06-09-2021</u>	
Penguji II <b>Asep Mulyani, M.Pd</b> NIP. 19790918 201101 1 004	<u>07-09-2021</u>	
Pembimbing I <b>H. Djohar Maknun, M.Si</b> NIP. 19651004 200003 1 003	<u>07-09-2021</u>	
Pembimbing II <b>Dr. Ina Rosdiana L, M.Si</b> NIP. 19740326 200604 2 001	<u>08-09-2021</u>	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



**Dr. H. Farihin, M.Pd**

NIP. 19610805 199003 1 004

## RIWAYAT HIDUP



Anggi Prayoga, lahir pada tanggal 16 Maret 1995 di Indramayu. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak H. Asan (alm) dan Ibu Karsitem (almh). Penulis beralamat di Desa Jatisawit Lor Blok Cibogo, RT 03 RW 03 Kecamatan Jatibarang Kab. Indramayu, Jawa Barat. Latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja yang ditempuh penulis adalah sebagai berikut:

### Riwayat Pendidikan

1. SD : SD Negeri 2 Jatisawit Lor, Lulus Tahun 2006
2. SMP : MTs N Jatibarang, Lulus Tahun 2009
3. SMA : MAS Teradu Tunas Cendekia, Lulus Tahun 2012
4. Kuliah : IAIN Syekh NURjati Cirebon Lulus Tahun 2021  
Jurusan Tadris Biologi

### Pengalaman Kerja

No	Jenis Pekerjaan	Tahun
1	Design Grafis Ojek Online Jekpri	2015-2016
2	Design Grafis Infocrbcom	2016-2020
3	Design Grafis Mawar Balqis	2017-2019
4	Design Grafis Pusat Oleh-oleh Cerbonjoy	2016-2020
5	Staf IT Kospin SMS Cirebon	2017-2021

**Motto :**

***“Never Try Never Know”***

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirahim,*

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) berbasis Android pada Konsep Insecta”**.

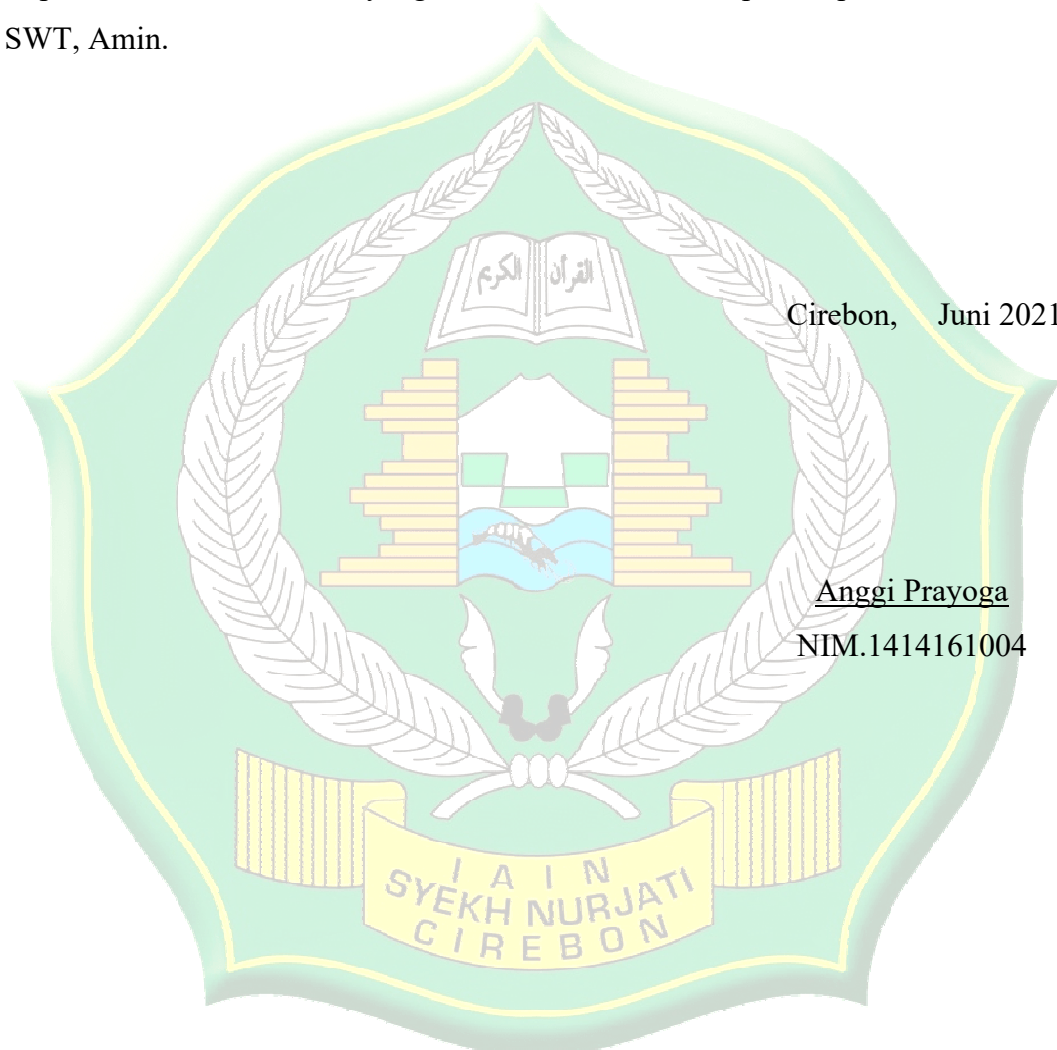
Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

Adapun dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Sumanta, M.Ag. Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon,
2. Bapak Dr. H. Farihin, M.Pd, Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon
3. Ibu Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si, Ketua Jurusan Tadris IPA Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon,
4. Bapak Asep Mulyani, M.Pd, Selaku sekretaris Jurusan Tadris IPA Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon,
5. Bapak H. Djohar Maknun, M.Si, Pembimbing I
6. Ibu Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si, Pembimbing II
7. Bapak Sugandi M.Pd, Kepala MAS Terpadu Tunas Cendekia
8. Ibu Diah Euis Amalia S.Pd.i Guru Mata Pelajaran Biologi MAS Terpadu Tunas Cendekia.
9. Siswa-siswi MA Terpadu Tunas Cendekia
10. Kepada segenap keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi demi terselesaikannya skripsi ini,
11. Pihak keluarga dan sahabat yang telah ikut membantu dalam penyusunan skripsi ini,
12. Seluruh pihak yang membantu dalam melaksanakan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya, walau penulis telah berusaha memaksimalkan dalam pembuatan skripsi yang penulis buat, namun masih terdapat kekurangan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini dan penulis menerima saran dan kritik guna penyempurnaan skripsi ini.

Penulis hanya dapat memanjatkan doa, semoga segala bantuan dari Bapak/Ibu/Saudara/Saudari yang telah membantu mendapatkan pahala dari Allah SWT, Amin.



Cirebon, Juni 2021

Anggi Prayoga

NIM.1414161004

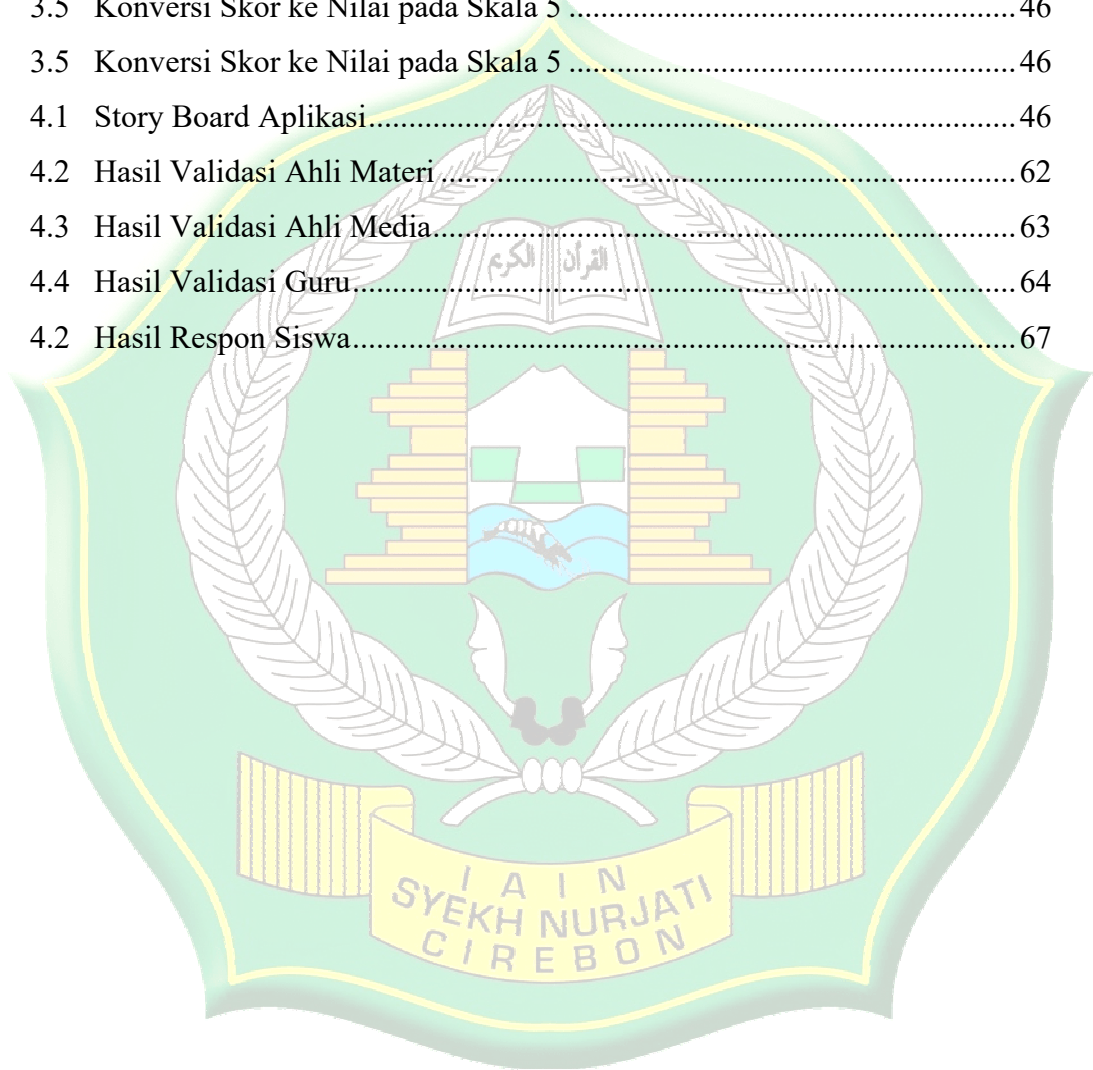
## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Defisini Operasional.....	8
F. Kerangka Berpikir.....	9
G. Penelitian Relevan.....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	12
A. Media Pembelajaran.....	12
B. Media Pembelajaran Interaktif .....	15
C. Augmented Reality.....	17
D. Unity.....	20
E. Android .....	22
F. Materi Arthropoda.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Model Penelitian .....	36
C. Prosedur Penelitian.....	36
D. Jenis Data .....	40
E. Instrumen Penelitian.....	40
F. Teknik Pengumpulan Data .....	43
G. Teknik Analisis Data .....	44

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	48
A. Hasil Penelitian .....	48
1. Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android pada Konsep Insecta .....	48
2. Kelayakan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android pada Konsep Insecta .....	60
3. Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android pada Konsep Insecta .....	64
B. Pembahasan.....	66
1. Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android pada Konsep Insecta .....	66
2. Kelayakan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android pada Konsep Insecta .....	68
3. Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android pada Konsep Insecta .....	69
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	69
A. Kesimpulan .....	69
B. Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	70
<b>LAMPIRAN</b> .....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi.....	40
3.2 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media .....	41
3.3 Kisi-kisi Instrumen untuk Guru .....	42
3.4 Aturan Pemberian Skor .....	45
3.5 Konversi Skor ke Nilai pada Skala 5 .....	46
3.5 Konversi Skor ke Nilai pada Skala 5 .....	46
4.1 Story Board Aplikasi.....	46
4.2 Hasil Validasi Ahli Materi.....	62
4.3 Hasil Validasi Ahli Media.....	63
4.4 Hasil Validasi Guru.....	64
4.2 Hasil Respon Siswa.....	67



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Kerangka Berpikir.....	10
2.1 Kerucut Pengalaman Edgar Dale .....	13
3.1 Bagan model ADDIE .....	37
4.1 Flowcart Aplikasi AR .....	52
4.2 Flowcart Alur Pendeteksi Marker .....	53
4.3 Tampilan Aplikasi Corel Draw .....	55
4.4 Tampilan Aplikasi Blender .....	56
4.5 Tampilan Aplikasi Unity .....	57
4.6 Alur Instalasi Software.....	58
4.7 Tampilan Setting Registrasi Unity .....	59
4.8 Tampilan Main Menu Unity.....	59
4.9 Tampilan Pemasukan Objek 3D pada Marker .....	60
4.10 Langkah Pembuatan AR .....	61



IAIN  
SYEKH NURJATI  
CIREBON

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Peta Konsep.....	74
2	Analisis Konsep .....	75
3	Silabus .....	79
4	Analisis Kebutuhan Media berdasarkan Peta Konsep .....	80
5	Pedoman wawancara.....	81
6	Lembar Validasi Ahli Media.....	83
7	Lembar Validasi Ahli Materi.....	85
8	Lembar Validasi Ahli Guru.....	87
9	Data Google Form Angket Respon Siswa .....	88
10	Hasil Angket Respon Siswa.....	96
11	Flowcart Aplikasi AR.....	98
12	Story Board Aplikasi AR.....	100

