

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF *AUGMENTED REALITY*  
(AR) “TEREDAMAN” BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
DALAM PEMBELAJARAN IPA KELAS V SEKOLAH DASAR**



*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*

**Oleh :**

**NADANIA INTAN NABILA**

**1107619194**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2024**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF *AUGMENTED REALITY* (AR) ‘TEREDAMAN’ BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DALAM PEMBELAJARAN IPA KELAS V SEKOLAH DASAR**

(2024)

**NADANIA INTAN NABILA**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Multimedia Interaktif *Augmented Reality* ‘TereDaman’ berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang layak digunakan dan mampu meningkatkan hasil belajar IPA pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia. Subjek pada penelitian ini adalah 17 orang peserta didik kelas V SDN Rawamangun 07 Pagi serta 3 orang ahli sebagai validator yaitu Ahli media, Ahli materi dan Ahli Bahasa yang ketiganya merupakan dosen PGSD FIP UNJ. Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*Research & Development*) dengan model ADDIE yang dilakukan hanya sampai pada tahap pengembangan (*Development*). Penelitian ini menggunakan pendekatan *Mix Methods* dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara dan kuisioner analisis kebutuhan, lembar validasi ahli, serta angket respon siswa terhadap media. Hasil Penelitian ini adalah berdasarkan hasil uji validasi ahli materi sebesar 86,01% dengan kategori Sangat Baik (SB), ahli media memperoleh persentase sebesar 96,05% dengan kategori Sangat Baik (SB), dan ahli bahasa sebesar 87,5% dengan kategori Sangat Baik (SB). Kemudian, berdasarkan uji coba peserta didik *one to one*, *small group* dan *field test* memperoleh persentase sebesar 96,43%, 97,62%, dan 96,43% dengan kategori Sangat Baik (SB). Sehingga dapat disimpulkan bahwa Multimedia Interaktif AR ‘TereDaman’ Berbasis PBL ini layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia pada siswa kelas V Sekolah Dasar.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Multimedia Interaktif, *Articulate Storyline*, *Augmented Reality*, *Assemblr Studio Web*, Pembelajaran IPA SD.

**DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MULTIMEDIA AUGMENTED REALITY (AR)'TEREDAMAN' BASED ON PROBLEM BASED LEARNING (PBL) IN SCIENCE LEARNING IN CLASS V PRIMARY SCHOOL**

**(2024)**

**NADANIA INTAN NABILA**

**ABSTRACT**

*This research aims to develop Interactive Multimedia Augmented Reality 'TereDaman' based on Problem Based Learning (PBL) which is suitable for use and is able to improve science learning outcomes on the Human Circulatory System material. The subjects in this research were 17 class V students at SDN Rawamangun 07 Pagi and 3 experts as validators, namely media experts, material experts and language experts, all three of whom were lecturers at PGSD FIP UNJ. This research uses the R&D (Research & Development) research method with the ADDIE model which is carried out only up to the development stage. This research uses a Mix Methods approach using data collection techniques in the form of interviews and needs analysis questionnaires, expert validation sheets, and student response questionnaires to the media. The results of this research are based on the validation test results of material experts of 86.01% in the Very Good (SB) category, media experts obtained a percentage of 96.05% in the Very Good (SB) category, and language experts 87.5% in the category Very Good (SB). Then, based on one to one, small group and field test student trials, they obtained percentages of 96.43%, 97.62% and 96.43% in the Very Good (SB) category. So it can be concluded that the PBL-based AR Interactive Multimedia 'TereDaman' is feasible and effective for use in learning science material on the human circulatory system for fifth grade elementary school students..*

**Keywords:** *Learning Media, Interactive Multimedia, Articulate Storyline, Augmented Reality, Assemblr Studio Web, Elementary Science Learning.*

## MOTTO

**“ Jika kamu ingin menjadi lebih baik, bersedialah dianggap dungu dan bodoh. ”**

- Epictetus -

**“ Berhentilah melakukan semua hal menyebalkan yang kamu tahu seharusnya tidak kamu lakukan, dan mulailah melakukan semua hal menyebalkan yang kamu tahu seharusnya kamu lakukan ”**

- Gary John Bisop -

**“ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya ”**

- Qs. Al - Baqarah : 286 -

**“ Dalam pengambilan Keputusan, hal terbaik yang bisa kamu lakukan adalah hal yang benar, hal kedua terbaik adalah hal yang salah, dan hal terburuk yang bisa kamu lakukan adalah tidak berbuat apa - apa ”**

- Theodore Roosevelt -

**“ Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal itu baik bagimu dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu buruk bagimu. Allah mengetahui, sedangkan kamu tidak mengetahui. ”**

- Qs. Al - Baqarah : 216 -

## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN SIDANG SKRIPSI

Judul : Pengembangan Multimedia Interaktif AR 'TereDaman'  
Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Dalam  
Pembelajaran IPA Kelas V SD

Nama Mahasiswa : Nadania Intan Nabila

Nomor Registrasi : 1107619194

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Tanggal Sidang : Senin, 22 Januari 2024

Pembimbing I

Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M. Pd  
NIP. 196106151986121001

Pembimbing II

Dr. Linda Zakiah, M.Pd  
NIP. 198103132015042002

#### Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Murni Winarsih, M.Pd (Penanggung Jawab)*		13 - 02 - 2024
Dr. Wirda Hanim, M. Psi (Wakil Penanggung Jawab)**		13 - 02 - 2024
Prof. Dr. Waluyo Hadi, M. Pd (Ketua Sidang)***		5 - 2 - 2024
Drs. Endang Wahyudiana, M.Pd (Penguji 1)****		02 - 02 - 2024
Prof. Dr. Otib Satibi Hidayat, M.Pd (Penguji 2)****		01 - 02 - 2024

#### Catatan:

- \* Dekan FIP
- \*\* Wakil Dekan 1
- \*\*\* Ketua Sidang
- \*\*\*\* Dosen Penguji Selain Pembimbing dan Koordinator Program Studi

## LEMBAR ORIGINALITAS

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta :

Nama : Nadania Intan Nabila  
No. Registrasi : 1107619194  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul "**Pengembangan Multimedia Interaktif Augmented Reality (AR) 'TereDaman' Berbasis Problem Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran IPA Kelas V SD**" adalah :

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Januari - Desember 2023.
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, 25 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



(Nadania Intan Nabila)

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

### LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nadania Intan Nabika  
NIM : 1107619194  
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Pendidikan / Pendidikan guru Sekolah Dasar  
Alamat email : nabiknada062@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Multimedia Interaktif Augmented Reality (AR) 'TereDamon'  
Berbasis Problem Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran IPA  
Kelas V Sekolah Dasar.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis

(Nadania Intan Nabika)  
nama dan tanda tangan

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim. Segala Puji bagi Allah Subhanallah Wa Ta'ala yang telah memberikan kita semua nikmat iman dan nikmat sehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam penulis junjungkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu alaihi wa sallam yang telah menjadi cahaya bagi semua umat di bumi ini, semoga kita semua mendapat syafaatnya dihari pembalasan kelak dan dapat mengikuti sunnah-sunnahnya hingga akhir hayat nanti.

Haturan syukur kepada Allah Subhanallah Wa Ta'ala, setelah sekian purnama skripsi ini dapat terselesaikan, oleh karena itu penulis ingin mempersembahkan skripsi ini kepada kedua Orangtua serta Kakak dan Adik penulis yang telah memberikan berbagai bantuan, doa, kasih sayang dan dukungan baik secara moril maupun materiil. Selanjutnya kepada para sahabat penulis Mega Julian, Atikah Pratami, Rosmaidah Alma Yasinta, dan Nabillah Nur Najmina yang senantiasa membantu dan mendoakan penulis untuk dapat segera menyelesaikan skripsi ini, tak lupa juga kepada teman – teman kelas B PGSD UNJ 2019 yang telah kebersamaian selama berproses di dalam dunia perkuliahan.



## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim. Dengan menyebut nama Allah yang maha pemurah lagi maha penyayang, puji serta syukur ke hadirat Allah Subhanallah Wa Ta'ala atas segala hidayah, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif *Augmented Reality* TereDaman Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Dalam Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar”.

Peneliti menyadari dengan sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini, tidak hanya hasil dari jerih payah peneliti sendiri, melainkan juga menghabiskan pikiran, tenaga, dan waktu dari beberapa pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi – tingginya kepada beberapa pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Kepada Bapak Prof. Dr. M Syarif Sumantri, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan semangat, nasihat, serta arahan kepada peneliti, khususnya mengenai materi dan penulisan dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Kepada Ibu Dr. Linda Zakiah, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan segala bantuan, saran serta dukungan dan motivasi untuk terus mengembangkan ide dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Kepada Prof. Dr. Fahrurrozi, M.Pd dan Dr. Wirda hanim, M.Psi. selaku Dekan dan Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberi izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.

Kepada Ibu Dr. Gusti Yarmi, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan Ibu Uswatun Hasanah, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik, serta seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah membimbing dan memberikan berbagai ilmunya bagi peneliti selama mengikuti perkuliahan.

Kepada Kepala Sekolah, Guru Kelas V, dan para Guru SDN Rawamangun 07 Jakarta Timur lainnya yang telah bersedia dan memberikan izin dalam melakukan observasi dan penelitian lapangan.

Kepada sahabat dan teman – teman peneliti yang selalu memberikan motivasi dan semangat. Terlebih khusus, untuk Ibu Sundari dan Bapak Muhammad Jaeni Harham selaku orangtua peneliti, serta kepada saudara – saudara peneliti, yang senantiasa mendoakan dan mendukung peneliti untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga semua bantuannya dapat bernilai suatu ibadah serta mendapatkan imbalan dari Allah Subhanallahu Wa Ta'ala. Peneliti sangat sadar masih banyak kekurangan baik dari segi penyusunan kalimat, tata bahasa, ataupun beberapa hal lain yang terlewat dalam penyusunannya. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca guna penyempurnaan penulisan skripsi ini. Peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat untuk pembaca serta dapat menjadi bahan referensi lanjutan bagi peneliti selanjutnya.

Jakarta, 20 Desember 2023

Peneliti,

Nadania Intan Nabila

## DAFTAR ISI

<b>PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF <i>AUGMENTED REALITY</i> ‘TEREDAMAN’ BERBASIS <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) DALAM PEMBELAJARAN IPA KELAS V SD.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR ORIGINALITAS.....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Perumusan Masalah .....	10
E. Kegunaan Hasil Penelitian .....	10
<b>BAB II ACUAN TEORETIK.....</b>	<b>12</b>
A. Hakikat Pengembangan Multimedia Interaktif AR “TereDaman” Berbasis <i>PBL</i> Dalam Pembelajaran IPA Kelas V SD .....	12
B. Hasil Penelitian Yang Relevan .....	44
C. Kerangka Konsep Pengembangan.....	46
D. Rancangan Model .....	51
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>54</b>
A. Tujuan Penelitian.....	54

B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	54
C. Pendekatan Dan Metode Penelitian.....	54
D. Prosedur Pengembangan .....	56
E. Instrumen Penelitian.....	60
F. Teknik Analisis Data.....	65
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>68</b>
A. Nama Produk .....	68
B. Karakteristik Produk .....	68
C. Deskripsi Hasil Proses Pengembangan .....	69
D. Hasil Analisis Data .....	95
E. Prosedur Pemanfaatan Produk .....	96
F. Pembahasan .....	98
G. Keterbatasan Penelitian .....	103
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN .....</b>	<b>104</b>
A. Kesimpulan .....	104
B. Implikasi.....	105
C. Saran.....	106
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>107</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>114</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> dalam penginstallan <i>Articulate Storyline 3</i> .....	17
Tabel 2. 2 Sintaks Model PBL Ditinjau Dari Aktivitas Guru.....	28
Tabel 2. 3 Kompetensi Inti Kelas V SD/MI .....	32
Tabel 2. 4 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi IPA Kelas V .....	33
Tabel 2. 5 Analisis Tujuan Pembelajaran IPA materi Sistem Peredaran Darah Kelas V SD .....	33
Tabel 2. 6 Perbedaan Karakteristik Siswa kelas Rendah dan Kelas Tinggi Sekolah Dasar.....	42
Tabel 3. 1 Bentuk Instrumen Pengumpulan Data.....	61
Tabel 3. 2 Pedoman Wawancara Analisis Kebutuhan Guru Kelas V.....	62
Tabel 3. 3 Pedoman Kuisisioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik Kelas V .....	63
Tabel 3. 4 Kisi – Kisi Instrumen Uji Kelayakan Media oleh Ahli Media .....	63
Tabel 3. 5 Kisi – Kisi Instrumen Uji Kelayakan Media oleh Ahli Bahasa .....	64
Tabel 3. 6 Kisi – Kisi Instrumen Uji Kelayakan Materi oleh Ahli Materi.....	65
Tabel 3. 7 Kisi – Kisi Instrumen Uji Coba Media pada Peserta Didik pada Uji <i>One to One, Small Group, dan Field Test</i> .....	65
Tabel 4. 1 Desain Storyboard Multimedia Interaktif AR “TereDaman” berbasis PBL .....	71
Tabel 4. 2 Hasil Rekapitulasi Uji Ahli Materi.....	81
Tabel 4. 3 Tindak Lanjut Proses Pengembangan Oleh Ahli Materi .....	83
Tabel 4. 4 Hasil Rekapitulasi Uji Ahli Media .....	85
Tabel 4. 5 Tindak Lanjut Proses Pengembangan Oleh Ahli Media.....	87
Tabel 4. 6 Hasil Rekapitulasi Uji Ahli Bahasa.....	88
Tabel 4. 7 Tindak Lanjut Proses Pengembangan Oleh Ahli Bahasa .....	89
Tabel 4. 8 Hasil Rekapitulasi Uji <i>One to One</i> .....	91
Tabel 4. 9 Tindak Lanjut Proses Pengembangan Oleh Peserta Didik .....	91
Tabel 4. 10 Hasil Rekapitulasi Uji <i>Small Group</i> .....	93
Tabel 4. 11 Hasil Rekapitulasi Uji <i>Field Test</i> .....	94

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerucut Pengalaman Belajar Edgar Dale .....	14
Gambar 2. 2 Tampilan Awal dan Storyview Articulate Storyline 3 .....	18
Gambar 2. 3 Jenis Slide Pada Articulate Storyline 3 .....	19
Gambar 2. 4 Tampilan Slide dengan Layer .....	19
Gambar 2. 5 Format File Hasil Publish .....	19
Gambar 2. 6 Tampilan Kerja Sistem AR pada Assemblr Studio Web.....	21
Gambar 2. 7 Jenis perangkat yang mendukung Assemblr Studio Web.....	21
Gambar 2. 8 Template siap pakai pada Assemblr Studio.....	22
Gambar 2. 9 Tampilan Objek 3D pada Assemblr Studio .....	22
Gambar 2. 10 Menambahkan Animasi Pada Objek AR .....	22
Gambar 2. 11 Bagan Tujuan Model Problem Based Learning (PBL) .....	24
Gambar 2. 12 Komposisi Darah dalam Tubuh Manusia .....	34
Gambar 2. 13 Kandungan Darah pada Bagian Jantung.....	36
Gambar 2. 14 Anatomi Jantung Manusia .....	37
Gambar 2. 15 Pembuluh Darah Manusia .....	37
Gambar 2. 16 Anatomi Paru – paru Manusia .....	38
Gambar 2. 17 Sirkulasi Darah Manusia .....	39
Gambar 2. 18 Tahapan Model ADDIE .....	47
Gambar 2. 19 Desain Start Page Sistem AR TereDaman.....	116
Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE .....	55
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem Augmented Reality .....	58
Gambar 3. 3 Flowchart Multimedia Interaktif “TereDaman” .....	59
Gambar 3. 4 Garis Rentang Skor Penilaian Validasi Ahli .....	66
Gambar 3. 5 Garis Rentang Skor Penilaian Uji Coba One to One, Small Group, dan Field test .....	67
Gambar 4. 1 Halaman Mulai (Start Page) .....	76
Gambar 4. 2 Halaman Masuk (Log In Page) dan Layer Pop Up .....	76
Gambar 4. 3 Halaman Beranda .....	77
Gambar 4. 4 Menu Kompetensi (KD, Indikator Tujuan Pembelajaran) .....	77
Gambar 4. 5 Menu Materi .....	78
Gambar 4. 6 Menu Info (Petunjuk Penggunaan & Info Pengembang).....	79
Gambar 4. 8 Menu Marker AR .....	79
Gambar 4. 9 Tampilan Depan dan Belakang Kartu “AR TEREDAMAN” .....	79
Gambar 4. 10 Tampilan Sistem AR Saat Scan Marker Pada Assemblr Studio Web .....	80
Gambar 4. 11 Menu Kuis .....	80
Gambar 4. 12 Tampilan menu materi 1 slide 2 Sebelum Revisi (Kiri ) dan Sesudah Revisi (Kanan) .....	84
Gambar 4. 13 Tampilan menu materi 1 slide 5 Sebelum Revisi (Kiri ) dan Sesudah Revisi (Kanan) .....	84

Gambar 4. 14 Tampilan awal menu materi 3 Sebelum Revisi (Kiri ) dan Sesudah Revisi (Kanan) .....	85
Gambar 4. 15 Tampilan Layar Sebelum Revisi (Kiri ) dan Sesudah Revisi (Kanan).....	87
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Cetak Kuis Sebelum Revisi (Kiri ) dan Sesudah Revisi (Kanan) .....	88
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Sebelum Revisi (Atas) dan Sesudah Revisi (Bawah) .....	90
Gambar 4. 18 Tampilan Sebelum Revisi (Atas) dan Sesudah Revisi (Bawah) ...	93
Gambar 4. 19 Tampilan Sebelum Revisi (Atas) dan Sesudah Revisi (Bawah) ...	93
Gambar 4. 20 Aplikasi Assemblr Studio Web dan Barcode Link Media.....	97
Gambar 4. 21 Tampilan menu mulai dan log in.....	98
Gambar 4. 22 Tampilan Menu Info .....	98
Gambar 4. 23 Menu Materi .....	98
Gambar 4. 24 Tampilan saat menscan Kartu Marker AR 'TereDaman' .....	99



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Desain Storyboard Multimedia Interaktif Augmented Reality 'TereDaman' Berbasis Problem Based Learning (PBL) .....	114
Lampiran 2 Hasil Akhir Pengembangan Multimedia Interaktif AR 'TereDaman' Berbasis PBL.....	117
Lampiran 3 Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan Guru .....	121
Lampiran 4 Lembar Kuisisioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	124
Lampiran 5 Surat Keterangan Validasi Ahli Materi .....	144
Lampiran 6 Hasil Uji Validasi Ahli Materi.....	145
Lampiran 7 Surat Keterangan Ahli Media .....	148
Lampiran 8 Hasil Uji Validasi Ahli Media.....	149
Lampiran 9 Surat Keterangan Validasi Ahli Bahasa.....	151
Lampiran 10 Hasil Uji Validasi Ahli Bahasa.....	152
Lampiran 11 Hasil Uji Coba Peserta Didik One to One .....	155
Lampiran 12 Hasil Uji Coba Peserta Didik Small Group.....	157
Lampiran 13 Hasil Uji Coba Peserta Didik Field Test.....	163
Lampiran 14 Hasil Rekapitulasi Uji One To One, Small Group dan Field Test .	169
Lampiran 15 Dokumentasi Uji Coba Peserta Didik dan Uji Efektivitas.....	172
Lampiran 16 Surat Keterangan Penelitian Skripsi .....	174
Lampiran 17 Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian Skripsi .....	175