



SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI SISTEM INDRA MANUSIA
SEBAGAI PENUNJANG MATA KULIAH ANATOMI
FISIOLOGI**

Usulan

Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan Penelitian dalam Rangka Penyusunan
Skripsi

Oleh:

Putri Permata Sari

NIM. 2210119320015

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2026**

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTUAN *AUGMENTED
REALITY* PADA MATERI SISTEM INDRA MANUSIA
SEBAGAI PENUNJANG MATA KULIAH ANATOMI
FISIOLOGI**

Usulan

Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan Penelitian dalam Rangka Penyusunan
Skripsi

Oleh:

Putri Permata Sari

NIM. 2210119320015

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY*
PADA MATERI SISTEM INDRA MANUSIA SEBAGAI PENUNJANG
MATA KULIAH ANATOMI FISILOGI

Oleh:
Putri Permata Sari
NIM 2210119320015

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
10 Juli 2026 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:
Pembimbing



Dr. Drs. H. Kaspul, M.Si.
NIP 196601101992031003

Penguji:

1. Hery Fajeriadi, S.Pd., M.Pd.
2. Zevira Fransisca Aurora, S.Pd., M.Pd.

Banjarmasin, 20 Juli 2026
Jurusan Pendidikan Biologi FKIP ULM



Dr. Drs. H. Kaspul, M.Si.
NIP 196601101992031003

PERNYATAAN

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 4 Juli 2026



Putri Permata Sari
NIM 2210119320015

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI SISTEM INDRA MANUSIA SEBAGAI PENUNJANG MATA KULIAH ANATOMI FISILOGI (Oleh: Putri Permata Sari, Pembimbing: Dr. Drs. H. Kaspul, M.Si.; 2026, 142 halaman)

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh karakteristik materi sistem indra manusia pada mata kuliah Anatomi Fisiologi yang bersifat mikroskopis dan mekanisme fisiologisnya abstrak sehingga sulit dipahami tanpa visualisasi yang memadai. Analisis kebutuhan menunjukkan 84% mahasiswa menganggap mata kuliah ini sulit, dan pembelajaran masih mengandalkan media konvensional seperti *PowerPoint* 96% dan buku praktikum 88%. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *booklet* berbantuan *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran mandiri untuk materi sistem indra manusia. Penelitian menggunakan model *Research and Development* 4D dengan *purposive sampling*. Subjek penelitian adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi FKIP ULM dan ahli sebagai validator. Hasil validasi menunjukkan skor 95% dari ahli materi dan 93% dari ahli media, kategori sangat valid, yang menandakan konten akurat dan tampilan AR bekerja sesuai kebutuhan. Uji kepraktisan melalui *Initial* dan *Quantitative Developmental Testing* memperoleh skor 93% (sangat praktis), menunjukkan *booklet* mudah digunakan secara mandiri. Uji keefektifan pada mahasiswa yang belum mengikuti mata kuliah menunjukkan rata-rata N-Gain 0,71 (kategori tinggi) dan respons mahasiswa mencapai 92,25% (sangat baik), yang membuktikan *booklet* efektif meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggabungan *booklet* ringkas dengan visualisasi 3D interaktif berbasis AR untuk materi sistem indra di tingkat perguruan tinggi. Dengan demikian, *booklet* berbantuan AR dinyatakan valid, praktis, dan efektif sebagai media pembelajaran mandiri.

Kata Kunci: Anatomi Fisiologi, Sistem Indra Manusia, *Augmented Reality*, *Booklet*, Visualisasi, Model 4D

DEVELOPMENT OF AN AUGMENTED REALITY-ASSISTED BOOKLET ON HUMAN SENSORY SYSTEM MATERIALS AS A SUPPORT FOR ANATOMY AND PHYSIOLOGY COURSES (By: Putri Permata Sari, Advisors: Dr. Drs. H. Kaspul, M.Si.; 2026, 142 pages)

ABSTRACT

This study was motivated by the microscopic structure and abstract physiological mechanisms of the human sensory system in the Anatomy and Physiology course, which are difficult to understand without adequate visualization. Needs analysis showed that 84% of students perceive the course as difficult, and instruction still relies on conventional media such as PowerPoint (96%) and laboratory manuals (88%). The study aimed to develop an Augmented Reality (AR) assisted booklet as a self learning media for the human sensory system. The research employed the 4D Research and Development model with purposive sampling. The subjects were Biology Education students of FKIP ULM and experts for validation. Validation results yielded scores of 95% from content experts and 93% from media experts, classified as very valid, indicating accurate content and appropriate AR presentation. Practicality testing through Initial and Quantitative Developmental Testing resulted in a score of 93% (very practical), indicating ease of independent use. Effectiveness testing on students who had not yet taken the course produced an average N-Gain of 0.71 (high category) and student response reached 92.25% (very good), demonstrating the booklet's effectiveness in improving understanding and learning motivation. The novelty of this research lies in combining a concise booklet with interactive 3D AR visualization for sensory system material at the university level. Therefore, the AR assisted booklet is declared valid, practical, and effective as a self learning media.

Keywords: *Anatomy and Physiology, Human Sensory System, Augmented Reality, Booklet, Visualization, 4D Model*

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, skripsi yang berjudul “Pengembangan *Booklet* Berbantuan *Augmented Reality* pada Materi Sistem Indra Manusia sebagai Penunjang Mata Kuliah Anatomi Fisiologi” ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Almarhum Ayah, Suyanto tercinta. Walaupun Ayah tidak sempat mendampingi hingga akhir penyusunan skripsi ini, jejak kasih dan pengorbanan Ayah selalui membersamai setiap langkah penulis sejak kecil hingga dewasa. Sebagai anak perempuan terakhir, Ayah adalah cinta pertama penulis yang selalu memberikan perlindungan dan ketulusan yang paling murni. Penulis amat bersyukur dan bangga bisa terlahir sebagai anak perempuan Ayah. Ada begitu banyak cerita yang ingin penulis bagikan dan pencapaian yang ingin dipersembahkan. Skripsi ini bukan semata buah kerja keras penulis sendiri, melainkan juga doa dan didikan Ayah yang selama ini

menjadi alasan terkuat bagi penulis untuk bertahan hingga sejauh ini. Semoga rangkaian doa yang selalu penulis panjatkan dalam setiap sujud dan selama perjalanan penyusunan skripsi ini sampai kepada Ayah. Pada hari wisuda nanti, penulis berharap kehadiran Ayah tetap dapat dirasakan, baik melalui ketenangan di dalam hati, penulis berharap kehadiran Ayah tetap dapat dirasakan, kehadiran dalam mimpi, maupun melalui cara apa pun yang diizinkan oleh Allah SWT sebagai tanda bahwa Ayah turut berbangga atas kelulusan ini. Serta doa tulus penulis senantiasa menyertai Almarhum Ayah agar mendapatkan tempat terbaik dan mulia di sisi Allah Subhanahu Wa Ta'ala.

2. Ibunda Halimatus Sa'diyah, Ibu tercinta. Terima kasih karena selalu tegar, tidak pernah berhenti mendoakan, serta senantiasa mengusahakan yang terbaik bagi penulis. Bisa kembali pulang ke rumah dan mendapati Ibu selalu menjadi tempat beristirahat yang paling menenangkan di tengah lelahnya perjalanan ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala dukungan berupa tenaga, pikiran, dan doa yang tak pernah putus, terutama ketika penulis harus merantau dan tinggal jauh dari rumah. Selama masa kuliah hingga penyusunan skripsi ini, Ibu selalu memastikan agar penulis tidak pernah merasa kekurangan dalam hal apa pun. Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya jika selama ini sering merepotkan atau belum sepenuhnya menjadi anak yang membanggakan. Pada saat yang sama, penulis juga ingin menghaturkan terima kasih yang mendalam atas kesabaran Ibu yang luar biasa. Semoga Ibu senantiasa dikaruniai kesehatan, umur panjang, dan

kebahagiaan agar bisa terus menemani serta menyaksikan setiap keberhasilan penulis. Semoga ibu selalu bangga atas pencapaian ini.

3. Bapak Dr. Drs. H. Kaspul, M.Si. selaku Dosen Pembimbing, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesabaran, waktu, dan ketulusan Bapak dalam memberikan bimbingan serta arahan yang sangat berarti hingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Menjadi salah satu mahasiswa bimbingan Bapak merupakan rezeki luar biasa yang penulis syukuri. Selama proses penyusunan skripsi, bimbingan yang Bapak berikan selalu terasa menenangkan dan memudahkan, tanpa tekanan yang membuat penulis merasa terbebani atau kehilangan semangat. Atas segala perhatian, waktu, dan ilmu yang telah Bapak berikan, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tidak terhingga.
4. Bapak Hery Fajeriadi, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Zevira Fransisca Aurora, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji II. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan Bapak dan Ibu untuk dapat meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran dalam memberikan penilaian, koreksi, kritik, dan saran sejak proses validasi produk hingga skripsi ini selesai disusun. Berbagai masukan yang membangun dari Bapak dan Ibu sangat membantupenulis dalam memperbaiki serta menyempurnakan skrispsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Tenaga Kependidikan Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah membekali ilmu

pengetahuan yang bermanfaat serta memberikan pelayanan administrasi yang sangat baik selama penulis menempuh pendidikan.

6. Keluarga besar di rumah yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, bantuan, serta untaian doa yang tidak pernah putus demi kelancaran studi penulis. Terima kasih karena telah menjadi tempat pulang sekaligus tempat bagi penulis untuk selalu merasa diterima apa adanya. Segala bentuk perhatian, canda tawa, serta kebersamaan yang terjalin selalu berhasil membuat penulis merasa tidak pernah sendirian dalam menjalani beratnya berbagai proses kehidupan. Bagi penulis, keluarga bukan sekadar hubungan darah, melainkan mereka yang selalu ada, peduli, dan menguatkan saat keadaan terasa sulit. Kehadiran keluarga merupakan salah satu rezeki terbesar yang selalu penulis syukuri hingga hari ini.
7. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat, khususnya angkatan 2022, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan perkuliahan penulis. Melalui masa perkuliahan bersama banyak orang baru di lingkungan ini ternyata memberikan pengalaman dan makna yang sangat berarti. Perjalanan kuliah yang kita lalui tidak selalu mudah karena di dalamnya terdapat berbagai suka dan duka, air mata, canda tawa, serta momen kebersamaan lainnya. Meskipun dalam beberapa kesempatan kebersamaan kita belum sepenuhnya berjalan kompak, rasa kekeluargaan yang terbangun tetap melekat hingga akhirnya kita dapat mencapai kelulusan bersama. Terima kasih telah menemani proses perkuliahan, saling memberikan semangat dan berjuang melewati setiap

tahapan akademik yang tidaklah mudah. Kehadiran kalian sebagai teman berbagi cerita dan keluh kesah membuat penulis tidak pernah merasa sendirian. Penulis sangat bersyukur dapat mengenal kalian semua dan tidak pernah menyesal telah dipertemukan dengan teman-teman sekalian. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan berbuah kebahagiaan dan kesuksesan, serta semoga kita dapat terus melangkah menggapai cita-cita di masa depan.

8. Teman-teman seperjuangan dalam satu kelompok bimbingan yang tergabung dalam grup “Balon Skripsi 2025-2026”, yaitu Anisa Salsabia Humaira, Rasyanda Diah Ayu Dwi Puspita, dan Ulisa Ararolita Limbong. Nama “Balon”, yang merupakan singkatan dari bakal calon dan pada awalnya hanya menjadi sebutan sementara sebelum ditetapkan secara resmi oleh dosen pembimbing, ternyata mengantarkan kita untuk benar-benar menjadi kelompok bimbingan tetap. Terima kasih atas kebersamaan yang telah kita jalin melalui bimbingan bersama yang penuh ceita, diskusi, dan saling bertukar pikiran hingga akhirnya kita dapat berdiri serta melewati sidang bersama sampai selesai.
9. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang tulus kepada Rizka Aulia, teman yang telah banyak menemani penulis melalui berbagai pengalaman dan fase penting selama masa kuliah. Ucapan khusus juga penulis sampaikan kepada teman-teman Circle PGRI 1 BJM selama kegiatan Asistensi Mengajar pada semester 6, yaitu Azzahra Nurhaliza, Purnama Syari, dan Yukha Maharani Febriyanti. Semester 6 bisa dibilang masa yang cukup berat dan penulis entah bagaimana bisa melewatinya sendirian tanpa kehadiran serta

bantuan kalian sebagai di kelompok sekolah yang sama. Meskipun berasal dari jurusan yang berbeda, kehadiran kalian menjadi sumber kekuatan yang membantu penulis mampu bertahan dan melewati berbagai hari di lingkungan persekolahan waktu itu. Terima kasih kepada teman-teman yang telah menerima penulis sebagai teman dan kebersamai dalam berbagai suasana.

10. Teruntuk Agustina, Jevicka Cahya, Rahmania, Nurul Arum, Salisa Izza, dan Yushi Dwi Pratiwa, penulis menyampaikan terima kasih karena telah menjadi teman yang menemani sejak masa sekolah hingga saat ini. Meskipun waktu membawa kita ke tempat yang berbeda dan kesibukan masing masing membuat kita tidak selalu dapat bertemu, komunikasi di antara kita tetap terjaga dan jarak tidak pernah mengubah kedekatan yang telah terjalin. Terima kasih karena selalu hadir, saling memberikan semangat, serta turut menemani penulis melewati masa penyusunan skripsi. Di tengah perjalanan hidup yang tidak selalu berjalan dengan cara yang sama, kalian tetap menjadi tempat pulang yang nyaman, pemberi warna, dan sumber kebahagiaan bagi penulis. Terima kasih karena selalu konsisten hadir dan memberikan dukungan hingga penulis dapat menyelesaikan tahap ini. Semoga persahabatan yang telah terjalin selama bertahun tahun tetap bertahan dan semoga kita semua senantiasa dilimpahi kebahagiaan serta kesuksesan pada masa yang akan datang.
11. Terakhir, untuk diri sendiri, Putri Permata Sari. Terima kasih banyak atas segala kerja keras, keteguhan, dan usaha yang sudah dilakukan hingga saat ini. Perjalanan kuliah dan penyusunan skripsi ini tidak mudah karena

dipenuhi dengan perenungan, kelelahan, air mata pada malam-malam yang panjang, serta berbagai kekhawatiran tentang masa depan. Perjalanan tersebut mengingatkan penulis pada lagu *Landslide* dan *Moon River* yang tenang dengan nuansa perenungan. Meski begitu, di balik setiap keraguan selalu ada tekad untuk terus memberikan yang terbaik, seperti pesan dalam lagu *Do My Best* yang senantiasa menemani langkah untuk tidak pernah menyerah. Terima kasih kepada diri sendiri karena telah bertahan, terus melangkah melewati berbagai proses yang sulit, berlapang dada menerima hal hal yang tidak selalu sesuai harapan, serta menyelesaikan tanggung jawab besar ini hingga akhir dengan sebaik baiknya. tetaplah semangat, teruslah melangkah, dan kejarlah impian yang selama ini diperjuangkan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam inovasi media pembelajaran di perguruan tinggi.

Banjarmasin, Juli 2026

Putri Permata Sari
NIM 2210119320015

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	10
1.5 Manfaat Penelitian.....	11
1.6 Definisi Operasional.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 Penelitian & Pengembangan	15
2.2 Media Pembelajaran.....	22
2.3 <i>Augmented Reality</i> (AR)	29
2.4 <i>Booklet</i>	35
2.5 Sistem Indra Manusia.....	40
2.6 Penelitian Relevan.....	47
2.7 Kerangka Berpikir	51
BAB III METODE PENELITIAN	52
3.1 Model Pengembangan	52
3.2 Lokasi & Subjek Penelitian.....	70
3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	71

3.4 Instrumen Penelitian.....	73
3.5 Teknik Analisis Data.....	82
3.6 Teknik Pengumpulan Data	85
BAB IV HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN	87
4.1 Hasil Penelitian	87
4.2 Pembahasan.....	136
4.3 Keunggulan dan Kelemahan Produk.....	160
BAB V PENUTUP	164
5.1 Kesimpulan.....	164
5.2 Saran.....	165
DAFTAR PUSTAKA	167
LAMPIRAN.....	176

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kerangka format isi <i>booklet</i> berbantuan <i>Augmented Reality</i>	65
Tabel 3.2 Rincian subjek penelitian dan tahap pengujian.....	71
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi	74
Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen validasi ahli media.....	74
Tabel 3.5 Kisi-kisi instrumen uji kepraktisan	76
Tabel 3.6 Kisi-kisi instrumen uji keterbacaan.....	77
Tabel 3.7 Kisi-kisi angket persepsi mahasiswa terhadap <i>booklet</i> AR	79
Tabel 3.8 Kisi-kisi instrumen soal hasil belajar (<i>pre-test</i> & <i>post-test</i>)	80
Tabel 3.9 Kriteria interpretasi Nilai N-Gain	85
Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi Persentase Penilaian	85
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi	107
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media.....	109
Tabel 4.3 Saran dan tindak lanjut revisi oleh ahli materi.....	111
Tabel 4.4 Saran dan tindak lanjut revisi oleh ahli media	113
Tabel 4.5 Rekapitulasi hasil uji coba tahap <i>Initial Developmental Testing</i>	123
Tabel 4.6 Rekapitulasi hasil tahap <i>Quantitative Developmental Testing</i>	125
Tabel 4.7 Saran responden dan tindak lanjut revisi	127
Tabel 4.8 Rekapitulasi hasil perhitungan N-Gain	129
Tabel 4.9 Rekapitulasi hasil respon mahasiswa	132
Tabel 4.10 Saran responden dan tindak lanjut revisi	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan pengembangan 4D	18
Gambar 2.2 Peta konsep materi sistem indra manusia.....	42
Gambar 3.1 Alur pengembangan media <i>booklet</i>	54
Gambar 3.2 Desain sampul depan dan sampul belakang.....	67
Gambar 4.1 Sampul depan	90
Gambar 4.2 Kata pengantar.....	91
Gambar 4.3 Daftar isi.....	92
Gambar 4.4 Daftar gambar.....	93
Gambar 4.5 Gambar tabel	94
Gambar 4.6 Petunjuk penggunaan	95
Gambar 4.7 Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.....	96
Gambar 4.8 Peta konsep.....	97
Gambar 4.9 Pendahuluan materi	98
Gambar 4.10 Isi materi sistem indra manusia	99
Gambar 4.11 Rangkuman.....	100
Gambar 4.12 Soal evaluasi.....	101
Gambar 4.13 Glosarium	102
Gambar 4.14 Profil pengembang	103
Gambar 4.15 Sampul belakang	104
Gambar 4.16 Sebelum dan sesudah revisi tampilan sampul depan	115
Gambar 4.17 Sebelum dan sesudah revisi tampilan peta konsep.....	116
Gambar 4.18 Sebelum dan sesudah revisi tampilan pertanyaan pemantik	117
Gambar 4.19 Sebelum dan sesudah revisi penyusunan sub bab materi.....	118
Gambar 4.20 Sebelum dan sesudah revisi tampilan komponen AR	119
Gambar 4.21 Sebelum dan sesudah revisi redaksi kalimat	120
Gambar 4.22 Sebelum dan sesudah revisi tampilan soal evaluasi	121
Gambar 4.23 Sebelum dan sesudah revisi tampilan sampul belakang.....	122
Gambar 4.24 Distribusi kategori N-Gain mahasiswa	130

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen angket analisis kebutuhan dosen	176
Lampiran 2 Instrumen angket kebutuhan mahasiswa	179
Lampiran 3 Rekapitulasi hasil angket kebutuhan dosen	181
Lampiran 4 Rekapitulasi hasil angket kebutuhan mahasiswa.....	183
Lampiran 5 Instrumen uji validasi ahli materi	185
Lampiran 6 Instrumen uji validasi ahli media.....	188
Lampiran 7 Rubrik penilaian uji validasi.....	192
Lampiran 8 Lembar penilaian validator	200
Lampiran 9 Instrumen uji kepraktisan	219
Lampiran 10 Lembar instrumen uji keefektifan.....	223
Lampiran 11 Rekapitulasi lembar hasil respon mahasiswa	233
Lampiran 12 Dokumentasi penelitian	235
Lampiran 13 Surat izin penelitian	241