

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN
BAHASA INGGRIS BERBASIS *AUGMENTED REALITY***



**TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2021**

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN
BAHASA INGGRIS BERBASIS *AUGMENTED REALITY***



**TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2021**

**PERSETUJUAN PANITIA UJIAN DIPERSYARATKAN
UNTUK UJIAN TERBUKA DISERTASI PROMOSI DOKTOR**

Promotor



Prof. Dr. Zulfiati Syahrial, M.Pd.

Tanggal: 30.7.2021

Co - Promotor



Dr. Khaerudin, M.Pd.

Tanggal: 07 - 08 - 2021

Nama

Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus
(Ketua)¹

Tanda Tangan



Tanggal

26-08-2021

Dr. Moch Sukardjo, M.Pd
(Sekretaris)²



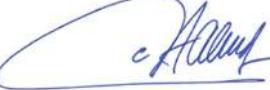
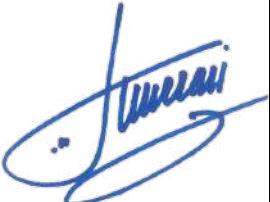
8-8-2021

Nama : Dian Syafitri Chani Saputri
No. Registrasi : 7117158073

¹ Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

² Koordinator Program Studi S3 Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

**PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN
SEMINAR TERTUTUP DISERTASI**

| No. | Nama Dosen | Tanda Tangan | Tanggal |
|---|--|---|--------------|
| 1. | Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus (Direktur Pascasarjana) |  | 26-08-2021 |
| | Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd (Koordinator Prodi S3 TP) |  | 7-8-2021 |
| 2. | Prof. Dr. Zulfiati Syahrial, M.Pd (Promotor) |  Zulfiati | 31-7-2021 |
| 3. | Dr. Khaerudin, M.Pd. (Co-Promotor) |  | 30 Juli 2021 |
| 4 | Prof. Dr. Suyitno Muslim, M.Pd . (Penguji) |  | 5-08-2021 |
| 5. | Prof. Suciati, M.Sc., Ph.D. (Penguji Luar) |  | 31 Juli 2021 |
| Nama : Dian Syafitri Chani Saputri Nomor Registrasi : 7117158073 | | | |

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS *AUGMENTED REALITY*

Dian Syafitri Chani Saputri

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dalam Pendidikan telah terbukti dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Pembelajaran Bahasa Inggris untuk sekolah dasar belum banyak memanfaatkan *Augmented Reality* sebagai media pembelajarannya. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan model pembelajaran Bahasa Inggris kelas 4 sekolah dasar yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* untuk meningkatkan penguasaan kosakata dan pelafalannya. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan metode *research and development* (R&D). Dalam pengembangannya menggunakan model *multimedia based instructional design* (Lee & Owens). Pada tahap evaluasi menggunakan metode evaluasi formatif menurut Dick & Carey, yaitu *review by experts*, *one-to-one evaluation by learners*, *small group evaluation*, dan *field trial*. Instrumen yang dikembangkan divalidasi oleh 3 orang pakar. Uji validitas dan realibilitas dilakukan terhadap soal *pretest* dan *posttest* dengan hasil bahwa butir soal valid dan reliabel. Model pembelajaran yang dikembangkan direview oleh pakar desain instruksional, materi, media pembelajaran, dan teknologi informasi hingga dinyatakan layak untuk digunakan. Selanjutnya media pembelajaran diujicobakan melalui tahap evaluasi, yaitu evaluasi *one-to-one* oleh siswa dengan hasil model pembelajaran layak digunakan, *small group evaluation* dengan hasil media pembelajaran layak digunakan, serta ujicoba lapangan atau *field trial* dengan hasil model pembelajaran layak digunakan. Hasil uji kualitas produk diperoleh hasil model pembelajaran memenuhi syarat kevalidan dan kepraktisan. Hasil uji efektivitas dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan terjadi peningkatan rerata nilai sebesar 16% dan peningkatan jumlah responden dengan kriteria Tuntas sebanyak 55%. Hasil seluruh pengujian di atas menyimpulkan bahwa model pembelajaran Bahasa Inggris berbasis *Augmented Reality* dapat dinyatakan layak dan efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Bahasa Inggris khususnya kosakata.

Kata Kunci : *Augmented Reality*, Kosakata Bahasa Inggris, Model Pembelajaran, Media Pembelajaran.

DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY-BASED ENGLISH INSTRUCTIONAL MODEL

Dian Syafitri Chani Saputri

ABSTRACT

The use of Augmented Reality technology in education has been shown to improve the quality of learning. Learning English for elementary schools has not made much use of Augmented Reality as an instructional media. The general objective of this research is to develop an English learning model for grade 4 elementary schools that utilizes Augmented Reality technology to improve vocabulary and pronunciation mastery. The research approach used is qualitative research with research and development (R&D) methods. In its development, it uses a multimedia-based instructional design (Lee & Owens). The evaluation stage uses the Dick & Carey formative evaluation method, namely review by experts, one-to-one evaluation by learners, small group evaluation, and field trial. The instrument developed was validated by 3 experts. Validity and reliability tests were carried out on the pretest and posttest questions with the result that the items were valid and reliable. The learning model developed is reviewed by instructional design experts, materials, learning media, and information technology until it is declared fit for use. Furthermore, the learning media was tried out through the evaluation stage, namely one-to-one evaluation by students with the results of the learning model suitable for use, small group evaluation with the results of learning media worthy of use, as well as field trial with the results of the learning model worthy of use. The results of the product quality test showed that the learning model met the validity and practicality requirements. The results of the effectiveness test by comparing the results of the pretest and posttest showed an increase in the mean value of 16% and an increase in the number of respondents with "Completion" criteria as much as 55%. The results of all the tests above conclude that the Augmented Reality-based English learning model can be declared feasible and effective to improve the quality of learning English, especially vocabulary.

Keyword: Augmented Reality, English Vocabulary, Instructional Media, Model of learning.

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Dian Syafitri Chani Saputri
NIM : 7117158073
Tempat/Tanggal Lahir : Mataram / 17 Oktober 1974
Program : Doktor
Program Studi : Teknologi Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi dengan judul "**Pengembangan Model Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Augmented Reality**" merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Mataram, 30 Juni 2021

Yang menyatakan,



Dian Syafitri Chani Saputri
NIM 7117158073

PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Syafitri Chani Saputri

No Registrasi : 7117158073

Menyatakan bahwa saya telah memublikasikan hasil penelitian Disertasi Doktor saya sebagai berikut.

Saputri, D.S.C., Syahrial, Z., & Khaerudin. (2020). Design of Augmented Reality Based Learning Media for English Vocabulary Learning at Elementary School. *International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 29, No. 5s, (2020), pp. 1525-1533.*

Dian Syafitri Chani Saputri, Zulfiati Syahrial, Khaerudin. (2020). Design of Augmented Reality Based Learning Media for English Vocabulary Learning at Elementary School. Presented in *Education, Social Science, and Humanity Conference (ESSHIC) - March 14, 2020*

Mataram, 25 Februari 2021



Dian Syafitri Chani Saputri



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: 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 : Dian Syafitri Chani Saputri
NIM : 7117158073
Fakultas/Prodi : Pascasarjana / S3 Teknologi Pendidikan
Alamat email : dscs3426@yahoo.co.id

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

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

yang berjudul :

Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Augmented Reality

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif 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, 8 September 2021

Penulis

(Dian Syafitri Chani Saputri)

KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah SWT, berkat kasih sayangNya hingga akhirnya disertasi ini dapat diselesaikan. Disertasi ini berjudul Pengembangan Model Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis *Augmented Reality*, diajukan sebagai salah satu tahapan dalam menuntaskan studi pada Program Studi Doktoral Teknologi Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penyelesaian disertasi ini penulis memperoleh dukungan dari banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ucapan terima kasih yang mendalam kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Zulfiati Syahrial, M.Pd. selaku promotor dan Bapak Dr. Khaerudin, M.Pd. selaku co-promotor yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan disertasi.
2. Bapak Prof. Dr. Komarudin, M.Si, selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S.,M.Bus, selaku Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
4. Bapak Dr. Moch Sukardjo, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Doktor Teknologi Pendidikan (S3-TP).
5. Ibu Prof Suciati., M.Sc., Ph.D., Bapak Prof. Dr. Suyitno Muslim, M.Pd dan Bapak Dr. Robinson Situmorang, M.Pd. selaku penguji disertasi.
6. Bapak Prof Dr. Nyoman S. Degeng, M.Pd., Dr. Rusmono., M.Pd., dan Dr. Prihandoko., M.Kom., sebagai validator instrumen.
7. Bapak Prof Dr. Punaji Setyosari, M.Pd., M.Ed., Bapak Prof Dr. Ir. Richardus Eko Indrajit, M.Sc., MBA., M.Phil., MA., Bapak Drs. Kamaludin Yusro, M.A.,Ph.D., Bapak Dr. Drs. Muhamad Rusli, M.T., dan Ibu Dr. Dyah Susilowati, M.Kom., selaku pakar pada evaluasi formatif.
8. Dr. Ir. Anthony Angrawan, M.Kom., Ph.D dan pimpinan Universitas Bumigora yang memberikan dukungan baik materil maupun moril.
9. Ibu Wahidah, SE., Kepala Sekolah SDIT Anak Sholeh Mataram
10. Dr. Zulkiflimansyah, SE., M.Sc., Gubernur Nusa Tenggara Barat, atas dukungannya selama proses penelitian.
11. Keluarga tercinta, yang tiada putus memberikan dukungan, doa dan semangat.
12. Teman teman S3 TP seperjuangan dan rekan sejawat di Universitas Bumigora yang luar biasa menginspirasi dan memotivasi.

Penulis berharap semoga disertasi ini dapat memberikan manfaat dan sumbangsih bagi pendidikan dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang teknologi pendidikan.

Mataram, 30 Juli 2021

Dian Syafitri Chani Saputri

ACKNOWLEDGEMENT

Praise be to Allah SWT, because of His grace and help so that this dissertation can be completed. This dissertation, entitled Development of Augmented Reality-Based English Instructional Model, was proposed as one of the stages in completing studies in the Educational Technology Doctoral Study Program at the State University of Jakarta.

In arranging this dissertation, a lot of people have provided motivation, advice, and support for the writer. In this valuable chance, I intended to express this gratitude and appreciation to all of them. First, I express my deepest gratitude to my beloved family, for their never ending support, love and pray.

I present my sincere appreciation to Prof Dr. Zulfiati Syahrial, M.Pd as a Promoter and Dr. Khaerudin, M.Pd as a co-Promoter, for warm support, supervision, advice, help, and thoughtful guidance from the very early stage of this research until the completion of this dissertation.

I am especially grateful for Prof. Dr. Komarudin, M.Si. as the Rector of the State University of Jakarta, Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S.,M.Bus. as Director of the Postgraduate Program at the State University of Jakarta, Dr. Moch Sukardjo., M.Pd as the Coordinator of the Education Technology Doctoral Study Program, all experts and examiners for their advice and their excellent academic support and services, also Dr.Ir. Anthony Anggrawan, M.Kom.,Ph.D., and Governor of West Nusa Tenggara for material and non-material support.

Mataram, July 30th 2021

Dian Syafitri Chani Saputri

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-----------|
| HALAMAN JUDUL | |
| LEMBAR PERSETUJUAN UNTUK UJIAN TERBUKA | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN SEMINAR TERTUTUP DISERTASI..... | ii |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRACT | iv |
| PERNYATAAN ORISINALITAS..... | v |
| PERNYATAAN PUBLIKASI..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| ACKNOWLEDGEMENT..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Fokus Penelitian | 9 |
| 1.3. Perumusan Masalah | 9 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 10 |
| 1.5. Signifikansi Penelitian..... | 10 |
| 1.6. <i>State of the Art</i> | 11 |
| | |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA..... | 15 |
| 2.1. Konsep Pengembangan Model Pembelajaran | 15 |
| 2.1.1. Teori Belajar | 15 |
| 2.1.2. Teori Pembelajaran..... | 22 |
| 2.1.3. Gaya Belajar | 26 |
| 2.1.4. Pengalaman Belajar | 27 |
| 2.1.5. Media Pembelajaran | 31 |
| 2.1.6. Model Pembelajaran | 37 |
| 2.1.7. Model Pengembangan Pembelajaran | 40 |
| 2.2. Konsep Model Pembelajaran yang Dikembangkan | 56 |
| 2.2.1. Konsep Pembelajaran Bahasa Inggris | 56 |
| 2.2.2. Konsep Pembelajaran Kosakata | 67 |
| 2.2.3. Augmented Reality | 71 |
| 2.3. Kerangka Teoritik | 79 |
| 2.4. Rancangan Model Pembelajaran yang Dikembangkan | 83 |
| 2.4.1. Model Konseptual | 84 |
| 2.4.2. Model Prosedural | 88 |
| 2.4.3. Model Fisikal | 90 |

| | |
|---|------------|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 91 |
| 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian | 91 |
| 3.2. Pendekatan dan Metode Penelitian | 91 |
| 3.3. Langkah Pengembangan Model Pembelajaran..... | 93 |
| 3.4. Teknik Pengumpulan Data | 97 |
| 3.5. Penyusunan Instrumen Penelitian | 98 |
| 3.6. Validasi Instrumen | 106 |
| 3.7. Teknik Pengukuran Kualitas Produk | 109 |
| 3.8. Teknik Analisis Data..... | 113 |
| 3.9. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Media Pembelajaran..... | 114 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 117 |
| 4.1. Hasil Penelitian | 117 |
| 4.1.1. Penelitian Pendahuluan | 117 |
| 4.1.2. Pengembangan Model Pembelajaran..... | 120 |
| a. Tahap <i>Need Assessment</i> dan <i>Frint End-Analysis</i> | 120 |
| b. Tahap <i>Design</i> | 124 |
| c. Tahap <i>Development</i> dan <i>Implementation</i> | 139 |
| d. Validasi Instrumen | 142 |
| e. Tahap Evaluasi..... | 143 |
| 1) Evaluasi dan <i>Review</i> oleh Pakar | 143 |
| 2) <i>One to One Evaluation</i> | 148 |
| 3) <i>Small Group Evaluation</i> | 152 |
| 4) <i>Field Trial</i> | 156 |
| f. Menguji Kualitas Produk..... | 162 |
| 1) Uji Kevalidan | 162 |
| 2) Uji Kepraktisan | 163 |
| 3) Uji Keefektifan..... | 163 |
| 4.2. Pembahasan | 166 |
| 4.3. Keterbatasan Penelitian | 176 |
| BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI | 177 |
| 5.1. Kesimpulan | 177 |
| 5.2. Rekomendasi..... | 178 |
| DAFTAR PUSTAKA | 180 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 189 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel 1.1. Penelitian-penelitian relevan | 12 |
| Tabel 2.1. <i>Piaget's Developmental stages: cognitive and linguistic Development</i> | 20 |
| Tabel 2.2. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas 4 | 57 |
| Tabel 3.1. Jadwal penelitian..... | 91 |
| Tabel 3.2. Blueprint Instrumen Evaluasi Fomatif..... | 99 |
| Tabel 3.3. Kisi-kisi instrumen Evaluasi Pakar Desain Instruksional | 100 |
| Tabel 3.4. Kisi-kisi instrumen Evaluasi Pakar Media Pembelajaran | 101 |
| Tabel 3.5. Kisi-kisi instrumen Evaluasi Pakar Materi..... | 102 |
| Tabel 3.6. Kisi-kisi instrumen Evaluasi Pakar Teknologi Informasi | 104 |
| Tabel 3.7. Kisi-kisi instrumen Evaluasi <i>One-to-One, Small Group & Field Trial</i> | 105 |
| Tabel 3.8. Interpretasi nilai r | 108 |
| Tabel 3.9. Panduan Klasifikasi Skor | 109 |
| Tabel 3.10. Klasifikasi Kevalidan Produk | 110 |
| Tabel 3.11. Klasifikasi Kepraktisan Produk | 111 |
| Tabel 3.12. Pedoman Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik | 112 |
| Tabel 3.13. Pedoman Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar..... | 112 |
| Tabel 3.14. Klasifikasi Keefektifan Produk..... | 112 |
| Tabel 4.1. Tahapan Pembelajaran <i>Direct Method</i> | 126 |
| Tabel 4.2. Langkah Pembelajaran Kosakata Brown dan Payne | 126 |
| Tabel 4.3. Syntax atau Tahapan Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis AR..... | 128 |
| Tabel 4.4. Desain Layout dan Antar Muka Aplikasi Media Pembelajaran AR... <td style="text-align: right;">132</td> | 132 |
| Tabel 4.5. Masukan pakar instrumen evaluasi..... | 142 |
| Tabel 4.6. Tindak Lanjut Berdasarkan Masukan Pakar Materi | 144 |
| Tabel 4.7. Tindak Lanjut Berdasarkan Masukan Pakar Desain Instruksional.... | 145 |
| Tabel 4.8. Tindak Lanjut Berdasarkan Masukan Pakar Media..... | 147 |
| Tabel 4.9. Hasil Penilaian <i>One-to-One Evaluation</i> oleh Siswa | 150 |
| Tabel 4.10. Rekapitulasi hasil one-to-one evaluation tiap aspek | 151 |
| Tabel 4.11. Hasil Penilaian <i>Small Group Evaluation</i> | 153 |
| Tabel 4.12. Rekapitulasi <i>Hasil Small Group Evaluation</i> tiap aspek | 156 |
| Tabel 4.13. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran dalam <i>Field Trial</i> | 157 |
| Tabel 4.14. Hasil Penilaian <i>Field Trial</i> | 159 |
| Tabel 4.15. Rekapitulasi hasil <i>field trial</i> untuk tiap aspek | 160 |
| Tabel 4.16. Hasil Evaluasi Formatif..... | 161 |
| Tabel 4.17. Rekapitulasi Penilaian Pakar | 162 |
| Tabel 4.18. Penilaian Responden Evaluasi <i>One-to-One, Evaluasi Small Group dan Field Trial</i> | 163 |
| Tabel 4.19. Hasil Rerata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 164 |
| Tabel 4.20. Kriteria dan Klasifikasi Efektivitas Media Pembelajaran | 165 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|----------------|
| Gambar 1.1. Pembagian bahasa untuk pembelajaran bahasa asing | 2 |
| Gambar 2.1. <i>Mental Processing</i> | 19 |
| Gambar 2.2. Kerucut pengalaman Edgar Dale..... | 28 |
| Gambar 2.3. Model Pengembangan Borg and Gall | 41 |
| Gambar 2.4. <i>Multimedia Instructional Design Process</i> | 42 |
| Gambar 2.5. Model Bergman and Moore..... | 46 |
| Gambar 2.6. Model Seels and Glasgow | 48 |
| Gambar 2.7. Model <i>Multimedia Development Life Cycle</i> | 49 |
| Gambar 2.8. Model ADDIE..... | 53 |
| Gambar 2.9. <i>Three tier Model of Words</i> | 70 |
| Gambar 2.10. Penerapan AR pada pendidikan dasar di The San Jose School Spanyol..... | 74 |
| Gambar 2.11. Cara kerja AR..... | 77 |
| Gambar 2.12. Kerangka Teoritik..... | 83 |
| Gambar 2.13. Ilustrasi cara kerja media pembelajaran AR | 87 |
| Gambar 2.14. Rancangan Model Konseptual Model Pembelajaran | 88 |
| Gambar 2.15. Rancangan Model Prosedural Model Pembelajaran | 89 |
| Gambar 2.16. Rancangan Model Fisikal Model Pembelajaran | 90 |
| Gambar 3.1. <i>Multimedia Instructional Design Process</i> | 92 |
| Gambar 3.2. Langkah-Langkah Pengembangan Model Pembelajaran | 93 |
| Gambar 3.3. Tahap Pembangunan Media Pembelajaran AR | 96 |
| Gambar 3.4. Tahap Evaluasi Formatif..... | 97 |
| Gambar 4.1. <i>High-Level Course Flowchart</i> | 137 |
| Gambar 4.2. <i>Detailed Lesson Flowchart</i> | 138 |
| Gambar 4.3. Tampilan Model Fisikal..... | 141 |
| Gambar 4.4. Grafik Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 165 |
| Gambar 4.5. Grafik Penilaian Aspek Efektivitas Media Pembelajaran | 171 |
| Gambar 4.6. Grafik Penilaian Aspek Kualitas Media Pembelajaran | 172 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|----------------|
| Lampiran 1. Penelitian Pendahuluan..... | 189 |
| 1.1. Wawancara dengan guru | 190 |
| 1.2. Dokumen yang diamati dan dipelajari | 205 |
| 1.3. Hasil Pengamatan Kelas | 225 |
| Lampiran 2. <i>Need Assessment / Front-End Analysis</i> | 227 |
| 2.1. Analisa Pengguna..... | 228 |
| 2.2. Kegiatan <i>Focus Group Discussion</i> | 231 |
| Lampiran 3. Contoh Strategi Pembelajaran..... | 243 |
| Lampiran 4. Validasi Instrumen Evaluasi Formatif..... | 253 |
| 4.1. Validasi Instrumen Evaluasi Formatif oleh Pakar | 254 |
| 4.2. Hasil Revisi Instrumen Evaluasi Formatif | 301 |
| 4.3. Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 320 |
| Lampiran 5. Evaluasi dan Review oleh Pakar | 343 |
| 5.1. Evaluasi dan Review oleh Pakar Materi | 344 |
| 5.2. Evaluasi dan Review oleh Pakar Desain Instruksional..... | 352 |
| 5.3. Evaluasi dan Review oleh Pakar Media Pembelajaran..... | 358 |
| 5.4. Evaluasi dan Review oleh Pakar Teknologi Informasi..... | 367 |
| Lampiran 6. Uji Coba | 377 |
| 6.1. Evaluasi <i>One to One</i> oleh Siswa | 378 |
| 6.2. Evaluasi <i>Small Group</i> | 400 |
| 6.3. <i>Field Trial</i> | 408 |
| 6.3.1. Rekapitulasi Kuisioner <i>Field Trial</i> | 414 |
| 6.3.2. Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 418 |
| 6.3.3. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> | 420 |
| 6.3.4. Hasil Tes Formatif (UTS)..... | 423 |
| 6.3.5. Catatan Pengamatan | 424 |
| 6.3.6. Bukti Wawancara Responden 12 & 20..... | 429 |