

**PENGEMBANGAN MEDIA *AUGMENTED REALITY* BERBASIS
ANDROID UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL
BELAJAR IPA SISWA SMP**

TESIS

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Teknologi Pendidikan**



Oleh

IWAN MAULANA

NIM. S811708004

**PROGRAM PASCASARJANA TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU KEGURUAN DAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2020**

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul “PENGEMBANGAN MEDIA AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SMP” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, Tahun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan FKIP UNS sebagai Institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Program Studi Teknologi Pendidikan, FKIP UNS berhak mempublikasikan pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Teknologi Pendidikan, FKIP UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 25 Juni 2020

Penulis







Iwan Maulana
S811708004

**PENGEMBANGAN MEDIA *AUGMENTED REALITY* BERBASIS
ANDROID UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASU DAN HASIL
BELAJAR IPA SISWA SMP**

TESIS

Oleh

**IWAN MAULANA
(S8117080004)**

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Dr. Triana Rejekiningsih, M.Pd NIP. 1975057052005012001		26 - 11 - 2020
Sekretaris	Prof. Dr. Sunardi, M.Sc NIP. 195409161977031001		12 - 11 - 2020
Pembimbing I	Prof. Dr. Nunuk Suryani, M.Pd NIP. 196611081990032001		21 - 11 - 2020
Pembimbing II	Prof. Dr. Asrowi, M.Pd NIP. 195508081985031002		12 - 11 - 2020

**Telah dipertahankan di depan penguji
Dinyatakan memenuhi syarat
Pada tanggal, 26 November 2020**

Mengetahui

Dekan FKIP UNS



**Dr. Mardiyana, M.Si
NIP. 19707242005011002**

Kepala Program Studi Magister
Teknologi Pendidikan FKIP UNS



**Dr. Triana Rejekeningsih, M.Pd
NIP. 19750705200501200**

MOTTO

“Baik Menjadi Orang Penting, Tapi Lebih Penting Menjadi Orang Baik”

(Hoegeng)

“Tidak ada hal yang sia-sia dengan apa yang sudah dilakukan, tetaplah melakukan hal yang terbaik, rahasia Allah lebih indah dari rahasia manusia, karena itu akan selalu ada rahasia dibalik rahasia”

(Iwan Maulana)



ABSTRAK

Iwan Maulana 2020. **Pengembangan Media *Augmented Reality* Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Siswa SMP**. Tesis. Pembimbing (I) Prof. Dr. Nunuk Suryani, M.Pd. Pembimbing (II) Prof. Dr. H. Asrowi, M.Pd. Magister Teknologi Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mendeskripsikan proses pembelajaran IPA dan media yang selama ini diimplementasikan di SMP Muhammadiyah Surakarta. (2) Mengembangkan media *Augmented Reality* berbasis *Android* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa di SMP Muhammadiyah Surakarta. (3) Menguji keefektifan media *Augmented Reality* berbasis *Android* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa di SMP Muhammadiyah Surakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengadopsi model pengembangan ADDIE yang terdiri lima tahap yaitu: (1) Tahap Studi Pendahuluan meliputi: proses pembelajaran IPA yang selama ini diimplementasikan di SMP Muhammadiyah Surakarta, analisis motivasi dan hasil belajar siswa, analisis kebutuhan guru dan siswa. (2) Tahap Desain meliputi: desain konsep materi, desain konsep media dan desain alat evaluasi pembelajaran. (3) Tahap Pengembangan meliputi: draf awal produk, validasi ahli, uji coba lapangan, bentuk final produk; (4) Tahap Implementasi meliputi: implementasi media *Augmented Reality* berbasis *Android* di kelas Eksperimen serta (5) Tahap Evaluasi meliputi uji prasarat, uji peningkatan motivasi dan hasil belajar, serta uji keefektifan media *Augmented Reality* berbasis *Android*.

Hasil yang diperoleh : (1) proses pembelajaran IPA yang selama ini diimplementasikan di SMP Muhammadiyah Surakarta berlangsung cukup baik, namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh guru seperti keterbatasan media sehingga proses pembelajaran terkesan monoton dan guru belum mampu mengembangkan media alternatif untuk mengatasi kendala tersebut. (2) Pengembangan ini di desain menggunakan desain ADDIE yang meliputi lima langkah pengembangan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Draft awal media disusun setelah peneliti melakukan analisis kebutuhan. Draft awal media yang telah disusun selanjutnya divalidasi dan diuji cobakan melalui uji coba terbatas, kecil dan uji coba luas. Adapun perolehan nilai rata-rata validasi media adalah 3,5 dengan kategori sangat baik sedangkan perolehan nilai rata-rata validasi materi sebesar 3,5 dengan kategori sangat baik dan perolehan skor rata-rata uji kelayakan oleh guru sebesar 3,47 dengan kategori baik. Sedangkan perolehan nilai rata-rata uji coba *prliminary field test* sebesar 3,3, uji coba *main field test* sebesar 3,5 dan uji coba *operational field test* sebesar 3,8 dengan kategori sangat baik. Hasil validasi dan uji coba lapangan maka dapat disimpulkan bahwa media *Augmented Reality* berbasis *Android* layak diterapkan dalam proses pembelajaran. (3) Media *Augmented Reality* berbasis *Android* efektif meningkatkan hasil motivasi dan hasil belajar siswa di SMP Muhammadiyah Surakarta. Dengan perolehan nilai berdasarkan hasil uji statistik dengan bantuan program SPSS 20, diperoleh taraf signifikansi 0,000 lebih kecil dari pada 0,025 ($0,000 < 0,025$), atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ untuk motivasi belajar yaitu $3,311 > 2,080$ sedangkan nilai dari hasil belajar sebesar $7,109 > 2,080$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau terdapat perbedaan rerata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol baik motivasi belajar siswa maupun hasil belajar siswa.

Kata Kunci : *Augmented, Reality, Android, Motivasi, Hasil, Belajar.*

PRAKATA

Segala puji penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan ijin dan karunian-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “**Pengembangan Media *Augmented Reality* Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Siswa SMP**”.

Penulis dalam menyelesaikan tesis ini tidak lepas dari bimbingan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankanlah penulis untuk mengucapkan terimakasih kepada :

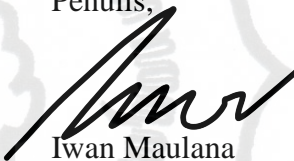
1. Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memimpin dengan penuh keteladanan dan mampu mempertahankan kampus ini tetap active.
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian.
3. Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang senantiasa memberikan motivasi.
4. Ibu Dr. Triana Rejekiingsih, M.Pd selaku Kepala Program Studi Magister Teknologi Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan bekal dan motivasi.
5. Prof. Dr. Nunuk Suryani, M.Pd selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktunya serta arahan, bimbingan, dorongan, pikiran dan perhatian selama menulis tesis ini.
6. Prof. Dr. H. Asrowi, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya serta arahan, bimbingan, dorongan, pikiran dan perhatian selama menulis tesis ini.
7. Dosen-Dosen Program Studi Pascasarjana Teknologi Pendidikan yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis selama menempuh kuliah di Pascasarjana Kependidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
8. Kepala SMP 1 dan 7 Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan Izin dan membantu dalam proses penelitian ini.
9. Bapak dan Ibu guru yang telah memberikan izin dikelas mata pelajaranya untuk melakukan penelitian.
10. Kedua Orang Tua saya, Bapak Johansyah, S.E dan Ibu Hodiayah, S.Pd yang selalu mensupport dan mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan.

11. Sahabat tercinta Moch. Kamil Budiarto, Taufiq Subhanul, Leni Marpelina, Mardiana, Riska Sari serta Teman-teman Pascasarjana Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Sebelas Maret angkatan 2017 yang selalu menemani keseharian penulis.
12. Segenap rekan dan semua pihak yang telah menyumbangkan pemikiran dan motivasi kepada penulis.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala masukan, kritikan dan saran yang sifatnya membangun, penulis terima dengan senang hati. Penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Surakarta, 25 Juni 2020

Penulis,



Iwan Maulana
S811708004

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK.....	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Pengembangan	9
D. Manfaat Penelitian	10
E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	12
A. KAJIAN PUSTAKA	12
1. Pengembangan.....	12
a. Pengertian Desain Pengembangan	12
b. Jenis-jenis Model Pengembangan	13
2. Media Pembelajaran Augmented Reality	16
a. Media Pembelajaran	16
b. Media Augmented Reality.....	21
3. Motivasi Belajar	25
a. Pengertian Motivasi Belajar	25
b. Fungsi Motivasi Belajar	26
c. Faktor Mempengaruhi Motivasi Belajar	27
4. Hasil Belajar	27
5. Pembelajaran IPA.....	28
a. Pengertian IPA	28
b. Pembelajaran IPA.....	29
c. Materi Ajar IPA.....	31

B. PENELITIAN YANG RELEVAN	33
C. KERANGKA BERPIKIR	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Prosedur Penelitian.....	36
1. Tahap Pendahuluan	38
a. Analisis (Analysis)	38
2. Tahap Pengembangan	39
a. Desain (Desain).....	39
b. Pengembangan (Development)	39
3. Tahap Pengujian.....	56
a. Implementasi (Implementation)	56
b. Evaluasi (Evaluation)	67
C. Teknik Validitas Keabsahan Data.....	69
D. Teknik Analisis data	70
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	73
A. Tahap Pendahuluan.....	73
a. Proses Pembelajaran IPA yang selama ini diimplemntasikan di SMP Muhammadiyah Surakarta	73
b. Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di SMP 1 Muhammadiyah dan SMP 7 Muhammadiyah Surakarta	75
c. Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa SMP 1 dan SMP 7 Muhammadiyah Surakarta Terhadap Media <i>Augmented Reality</i>	77
B. Tahap Pengembangan	81
a. Penyusunan Rancangan Media	81
b. Penyusunan Prototype Media	84
c. Hasil Uji Coba.....	87
a. Hasil Uji Validasi Ahli	87
b. Hasil Uji Coba Lapangan	91
d. Bentuk Final Media <i>Augmented Reality</i> Berbasis <i>Android</i>	99

C. Tahap Pengujian	103
a. Uji Keefektifan Media <i>Augmented Reality</i> Berbasis <i>Android</i> di SMP Muhammadiyah Surakarta.....	103
b. Uji Prasarat Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa.....	103
c. Uji Keefektifan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa.....	106
D. Pembahasan	110
1. Proses pembelajaran yang diimplementasikan.....	110
2. Hasil Pengembangan Media <i>Augmented Reality</i> Berbasis <i>Android</i>	112
3. Uji Keefektifan Media <i>Augmented Reality</i> Berbasis <i>Android</i> Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di SMP Muhammadiyah Surakarta	115
4. Keterbatasan Penelitian.....	117
E. Luaran Penelitian.....	117
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	118
A. Kesimpulan	118
B. Implikasi.....	119
C. Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA	121
DAFTAR LAMPIRAN	128
A. Lampiran 1. Grafik dan Capaian Hasil Belajar.....	128
B. Lampiran 2. Rencana Perangkat Pembelajaran.....	129
C. Lampiran 3. Wawancara Studi Pendahuluan	150
D. Lampiran 4. Observasi Studi Pendahuluan	155
E. Lampiran 5. Pedoman Angket Analisis Kebutuhan.....	157
F. Lampiran 6. Hasil Uji Validasi Angket Motivasi Belajar.....	159
G. Lampiran 7. Hasil Uji Validasi Tes Hasil Belajar Siswa	162
H. Lampiran 8. Angket Motivasi dan Tes Hasil Belajar.....	169
I. Lampiran 9. Validasi Instrumen Ahli Media	175
J. Lampiran 10. Validasi Instrumen Ahli Materi.....	177
K. Lampiran 11. Validasi Instrumen Ahli Pembelajaran.....	179
L. Lampiran 12. Surat Penelitian.....	185
M. Lampiran 13. Dokumentasi.....	190

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perolehan Nilai Ulangan Tengah Semester Siswa Mata Pelajaran IPA.....	2
Tabel 2.1 Kompetensi Dasar dan Indikator IPA Kelas VIII.....	32
Tabel 3.1 Kisi-kisi angket evaluasi untuk ahli materi	40
Tabel 3.2 Instrumen lembar penilaian untuk ahli materi.....	41
Tabel 3.3 Kisi-kisi lembar penilaian untuk ahli media	42
Tabel 3.4 Instrumen lembar penilaian untuk ahli materi.....	43
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Respon Praktisi dan Siswa.....	45
Tabel 3.6 Instrumen Respon Praktisi dan Siswa	46
Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar.....	47
Tabel 3.8 Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar	48
Tabel 3.9 Perhitungan Validitas Isi Angket dan Tes Hasil Belajar	49
Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas Angket Motivasi dan Tes Hasil Belajar.....	50
Tabel 3.11 Hasil Tingkat Kesukaran Soal	51
Tabel 3.12 Hasil Analisis Daya Beda Soal.....	53
Tabel 3.13 Hasil Uji Validitas Angket Motivasi Belajar.....	54
Tabel 3.14 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar	55
Tabel 3.15 Implementasi Pertemuan ke 1	57
Tabel 3.16 Implementasi pertemuan ke 2.....	58
Tabel 3.17 Implementasi pertemuan ke 3	59
Tabel 3.18 Implementasi pertemuan ke 1	60
Tabel 3.19 Implementasi pertemuan ke 2.....	61
Tabel 3.20 Implementasi pertemuan ke 3.....	62
Tabel 3.21 Implementasi pertemuan ke 1	63
Tabel 3.22 Implementasi pertemuan ke 2.....	64
Tabel 3.23 Implementasi pertemuan ke 3.....	65
Tabel 3.24 Implementasi pertemuan ke 1	66
Tabel 3.25 Implementasi pertemuan ke 2.....	67
Tabel 3.26 Implementasi pertemuan ke 3.....	68
Tabel 4.1 Hasil Pernyataan Kuisioner Siswa.....	75
Tabel 4.2 Perolehan Nilai Ulangan Tengah Semester Siswa Mata Pelajaran IPA	76

Tabel 4.3 Rekapitulasi hasil wawancara.....	77
Tabel 4.4 Angket Analisis Kebutuhan Siswa	80
Tabel 4.5 Kompetensi Dasar dan Indikator IPA Kelas VIII.....	82
Tabel 4.6 Storyboard Media Augmented Reality	83
Tabel 4.7 Prototype Media <i>Augmented Reality</i>	84
Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Media	87
Tabel 4.9 Hasil Revisi Validasi Ahli media	88
Tabel 4.10 Hasil Validasi Ahli Materi.....	90
Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Materi.....	91
Tabel 4.12 Hasil Angket Uji Coba Guru	92
Tabel 4.13 Hasil Uji Coba Ahli Pembelajaran	94
Tabel 4.14 Hasil Uji Coba <i>Priliminary Test</i>	95
Tabel 4.15 Hasil Uji Coba <i>Main Field Test</i>	96
Tabel 4.16 Hasil Uji Coba <i>Operational Field Test</i>	97
Tabel 4.17 Bentuk Final Media Augmented Reality Berbasis Android.....	100
Tabel 4.18. Hasil Pretes Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	103
Tabel 4.19 <i>Tests of Normality Pretes</i> Kelas Eksprimen dan Kelas Kontrol.....	104
Tabel 4.20 <i>Test of Homogeneity of Variances</i> Pretes Kelas Kontrol dan Eksprimen	105
Tabel 4.21 Hasil Uji Indepedent <i>Samples Test</i>	106
Tabel 4.22 Hasil Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	107
Tabel 4.23 <i>Tests of Normality Postest</i> Kelas Eksprimen dan Kelas Kontrol	108
Tabel 4.24 <i>Test of Homogeneity of Variances Postes</i> Kelas Kontrol dan	109
Tabel 4.25 Hasil Uji Indepedent Samples Test	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Desain Model ADDIE	15
Gambar 2.2 Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran	19
Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir	35
Gambar 3.1 Prosedur penelitian pengembangan ADDIE.....	37
Gambar 3.2 Desain Pretest-Posttest Control Group Design	56
Gambar 3.3 Triangulasi Data.....	69
Gambar 3.4 Komponen Analisis Data	70
Gambar 4.1 Diagram Hasil Angket Analisis Kebutuhan.....	80
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Media Augmented Reality	82
Gambar 4.3 Diagram Perolehan Validasi Ahli Media.....	88
Gambar 4.4 Diagram Perolehan Validasi Ahli Materi	90
Gambar 4.5 Diagram Perolehan Uji Coba Guru.....	93
Gambar 4.6 Diagram Perolehan Uji <i>Priliminary Field Test</i>	95
Gambar 4.7 Diagram Perolehan Uji <i>Main Field Test</i>	97
Gambar 4.4 Diagram Perolehan Uji <i>Operational Field Test</i>	99