

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian dan Pengembangan .....	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian dan Pengembangan.....	4
1.6 Definisi Operasional Istilah .....	5
<b>BAB II STUDI PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Kajian Teori.....	6
2.1.1 <i>Augmented Reality</i> (AR).....	6
2.1.2 Materi Virus.....	7
2.2 Penelitian Relevan .....	9
2.3 Kerangka Berpikir .....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....</b>	<b>11</b>
3.1 Penelitian dan Desain Penelitian .....	11
3.2 Kerangka Kerja dan Prosedur Penelitian.....	11
3.2.1 Kerangka Kerja.....	11
3.2.1 Prosedur Penelitian .....	12
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.4 Rencana Desain Produk .....	15
3.4.1. Analisis Rencana dan Desain Produk.....	15

3.4.2	Desain dan Pengembangan Produk .....	15
3.4.3	Model Hipotetik dan Spesifikasi Produk.....	16
3.5	Penilaian Ahli ( <i>Expert Appraisal</i> ) .....	17
3.5.1	Ahli Materi .....	17
3.5.2	Ahli Media.....	18
3.5.3	Ahli IT .....	19
3.6	Pengujian Pengembangan ( <i>Developmental Testing</i> ) .....	20
3.6.1.	Rancangan Penelitian .....	20
3.6.2	Populasi dan Sampel.....	21
3.6.3	Teknik Pengumpulan Data .....	21
3.6.4	Instrumen Penelitian .....	21
3.6.5	Teknik Analisis Data .....	22
3.7	Evaluasi Produk.....	23
3.8	Penyempurnaan Produk.....	23
3.9	Publikasi .....	23
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	24
4.1.1	Hasil <i>Define</i> (Pendefinisian).....	24
4.1.2	Hasi <i>Design</i> (Perancangan) .....	28
4.1.3	Hasi <i>Develop</i> (Pengembangan) .....	34
4.1.4	Evaluasi Produk.....	53
4.1.5	Penyempurnaan Poduk .....	53
4.2	Pembahasan Penelitian .....	54
4.2.1	Kelayakan Media Ajar Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) .....	54
4.2.2	Keefektifan Media Ajar Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR).....	58
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>60</b>
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>	
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>67</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Relevan.....	9
Tabel 3.1 Prosedur Pengembangan <i>4D</i> .....	12
Tabel 3.2 Kisi-kisi Ahli Materi .....	17
Tabel 3.3 Kisi-kisi Ahli Bahasa .....	18
Tabel 3.4 Kisi-kisi Ahli IT .....	19
Tabel 3.5 Kriteria Hasil Uji Validitas .....	20
Tabel 3.6 Hasil Validasi Instrument.....	21
Tabel 3.7 Kriteria Hasil Uji Kepraktisan .....	22
Tabel 3.8 Kriteria Hasil Uji Respon.....	23
Tabel 4.1 Tampilan Buku Panduan .....	29
Tabel 4.2 Hasil Uji Kevalidan Ahli Materi.....	35
Tabel 4.3 Saran, Masukan, dan Hasil Perbaikan Ahli Materi .....	36
Tabel 4.4 Hasil Uji Kevalidan Ahli Media .....	37
Tabel 4.5 Saran, Masukan, dan Hasil Perbaikan Ahli Media .....	39
Tabel 4.6 Hasil Uji Kevalidan Ahli IT.....	41
Tabel 4.7 Saran, Masukan, dan Hasil Perbaikan Ahli IT.....	43
Tabel 4.8 Hasil Uji Kepraktisan Siswa .....	44
Tabel 4.9 Hasil Uji Kepraktisan Guru.....	48
Tabel 4.10 Hasil Uji Respon Siswa .....	51
Tabel 4.11 Hasil Uji Respon Guru.....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian .....	10
Gambar 3.1 Pengembangan <i>4D</i> .....	11
Gambar 3.2 Kerangka Kerja .....	12
Gambar 3.3 Model Hipotetik .....	16
Gambar 4.1 Pembuatan Marker dan objek 3D.....	32
Gambar 4.2 Pembuatan Proyek di Unity.....	33
Gambar 4.3 Tampilan Menu Awal.....	33
Gambar 4.4 Tampilan Menu Capaian Pembelajaran .....	33
Gambar 4.5 Tampilan Menu Tujuan Pembelajaran .....	33
Gambar 4.6 Tampilan Menu Materi.....	34
Gambar 4.1 Tampilan Menu Replikasi Virus .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Awal.....	67
Lampiran 2. Surat Izin Pelaksanaan Penelitian.....	70
Lampiran 3. Surat Selesai Penelitian .....	71
Lampiran 4. Hasil Wawancara Guru.....	72
Lampiran 5. Hasil Angket Kebutuhan Siswa.....	82
Lampiran 6. Hasil Angket Validasi Instrument .....	84
Lampiran 7. Hasil Angket Validasi Ahli Materi.....	86
Lampiran 8. Hasil Angket Validasi Ahli Media .....	92
Lampiran 9. Hasil Angket Validasi Ahli IT.....	98
Lampiran 10. Hasil Angket Kepraktisan Siswa .....	104
Lampiran 11. Hasil Angket Kepraktisan Guru .....	119
Lampiran 12. Hasil Angket Respon Siswa .....	122
Lampiran 13. Hasil Angket Respon Guru.....	132
Lampiran 14. Hasil Angket Respon Siswa/i Kelas X-3 .....	135
Lampiran 15. Aplikasi <i>Augmented Reality</i> .....	136
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian.....	137