PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI ALAT-ALAT LABORATORIUM KIMIA SMA

OLEH

M. IMAM GHOZALI

NIM 1613031026

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2023

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI ALAT-ALAT LABORATORIUM KIMIA SMA

SKRIPSI

Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Kimia

Oleh
M. Imam Ghozali
NIM 1613031026

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2023

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN

Menyetujui,

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si.	Prof. Dr. Drs. I Ketut Sudiana, M.Kes
NIP. 19650325 199103 1 001	NIP. 19631023 199103 1 001

Skripsi oleh M. Imam Ghozali ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 21 Juni 2023

Dewan Penguji,

Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si.
NIP. 19650325 199103 1 001 (Ketua)

Dr. rer.nat. I Wayan Karyasa, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19691231 199403 1 012 (Anggota)

I Nyoman Selamat, S.Si., M.Si.
NIP. 19680108 199403 1 004 (Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 27 Juni 2023

Mengetahui,

Ketua Ujian,	Sekretaris Ujian,
Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.	Prof. Dr. Siti Maryam, M.Kes.
NIP. 19671013 199403 1 001	NIP. 19620221 198601 2 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha

Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si
NIP.19650711 199003 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* pada Materi Alat-Alat Laboratorium Kimia SMA" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan serta mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 27 Juni 2023
Yang membuat pernyataan,

M. Imam Ghozali

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* pada Materi Alat-Alat Laboratorium Kimia SMA".** Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk meraih gelar sarjana dalam program studi Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha.

Selama proses menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, saran, dan kritik dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak Dr. Drs. I Wayan Suja, M.Si., selaku Ketua Jurusan Kimia yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Kimia
4. Ibu Prof. Dr. Siti Maryam, M.Kes., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Kimia.
5. Bapak Dr. I Gusti Lanang Wiratma, M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan waktu, membimbing, masukan, dan memotivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Kimia.
6. Bapak Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si., selaku Pembimbing I yang telah memberikan waktu, membimbing, masukan, dan memotivasi kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.

7. Bapak Prof. Dr. Drs. I Ketut Sudiana, M.Kes., selaku Pembimbing II yang telah memberikan waktu, membimbing, masukan, dan memotivasi kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.
8. Bapak Drs. I Dewa Putu Subamia, M.Pd., dan I Ketut Lasia, S.Pd, M.Pd., selaku Laboran di Jurusan Kimia yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama membuat produk skripsi ini.
9. Bapak/Ibu staf dosen dan laboran di Jurusan Kimia atas segala bantuan dan bimbingannya selama penulis mengikuti perkuliahan.
10. Bapak Prof. Drs. I Wayan Muderawan, M.S., Ph.D., selaku validator ahli isi I yang telah menilai produk multimedia dan banyak memberikan masukan serta saran kepada penulis terkait produk pembelajaran yang dikembangkan.
11. Bapak I Nyoman Selamat, S.Si., M.Si., selaku validator ahli isi II yang telah menilai produk multimedia dan banyak memberikan masukan serta saran kepada penulis terkait produk pembelajaran yang dikembangkan.
12. Ibu Dr. Kadek Wirahyuni, S.Pd., M.Pd., selaku validator ahli bahasa yang telah menilai produk multimedia dan banyak memberikan masukan serta saran kepada penulis terkait produk pembelajaran yang dikembangkan.
13. Bapak Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd., selaku validator ahli media yang telah menilai produk multimedia dan banyak memberikan masukan serta saran kepada penulis terkait produk pembelajaran yang dikembangkan.
14. Bapak Ketut Darmada, S.Pd., selaku praktisi/guru kimia kelas X SMA Negeri 1 Sukasada yang telah menilai produk multimedia dan memberikan masukan serta saran kepada penulis terkait produk pembelajaran yang dikembangkan.
15. Kepala sekolah, guru, dan staf di SMA Negeri 1 Sukasada yang telah memberikan izin, keramahan, dukungan, saran, dan membantu penulis selama melakukan penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini.
16. Siswa- siswi X-A SMA Negeri 1 Sukasada yang telah memberikan tanggapan terhadap produk multimedia interaktif yang dikembangkan.
17. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan, dorongan, motivasi, kekuatan, semangat, dan doa kepada penulis selama menempuh perkuliahan dan proses penulisan skripsi hingga selesai.

18. Muhammad Yusran yang selalu mendukung dan membantu penulis selama perkuliahan khususnya dalam proses penulisan skripsi hingga selesai.
19. Orang terdekat, sahabat, dan teman yang saling memberikan dukungan serta dorongan kepada penulis selama perkuliahan khususnya dalam proses penulisan skripsi hingga selesai.
20. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu yang memberikan motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga dengan tersusunnya karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang memerlukan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.

Singaraja, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

PRAKATA i
ABSTRAK iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 8
1.3 Pembatasan Masalah 8
1.4 Rumusan Masalah 9
1.5 Tujuan Penelitian 9
1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan 10
1.7 Pentingnya Pengembangan 11
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan 12
1.9 Definisi Istilah 13

BAB II KAJIAN PUSTAKA 14
2.1 Kajian Teori 14
2.1.1 Pembelajaran Kimia 14
2.1.2 Pembelajaran Kimia yang Interaktif 15
2.1.3 Media Pembelajaran Kimia 16
2.1.4 Multimedia Interaktif 18
2.1.5 *Android* sebagai Basis Multimedia 20
2.1.6 Peralatan Laboratorium Kimia SMA 21
2.1.7 Pengenalan Peralatan Laboratorium Kimia SMA 21
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan 22
2.3 Kerangka Pengembangan 24

BAB III METODE PENELITIAN 27
3.1 Jenis Penelitian Pengembangan 27
3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan 28
3.2.1 Tahap *Concept* 28
3.2.2 Tahap *Design* 30
3.2.3 Tahap *Material Collecting* 32
3.2.4 Tahap *Assembly* 32
3.2.5 Tahap *Testing* 34
3.2.6 Tahap *Distribution* 35
3.3 Uji Coba Produk 35
3.3.1 Desain Uji Coba 35
3.3.2 Subjek Uji Coba 38
3.3.3 Jenis Data 38
3.3.4 Metode Dan Instrumen Pengumpulan Data 39
3.3.5 Metode Analisis Data 42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 47
4.1 Hasil Penelitian 47
4.1.1 Penyajian Data 47
4.1.1.1 Penentuan *Concept* 47
4.1.1.2 Hasil *Design* 52
4.1.1.3 Hasil *Material Collecting* 54
4.1.1.4 Hasil *Assembly* 56
4.1.1.5 Hasil Uji Coba (*Testing*) 67
4.1.1.6 Hasil *Distribution* 80
4.1.2 Hasil Analisis Data 81
4.1.2.1 Analisis Data Hasil *Concept* 81
4.1.2.2 Analisis Data Hasil *Design* 82
4.1.2.3 Analisis Data Hasil *Material Collecting* 83
4.1.2.4 Analisis Data Hasil *Assembly* 83

4.1.2.5 Analisis Data Hasil *Testing* 84
4.1.2.6 Analisis Data Hasil *Distribution* 86
4.1.3 Kajian Produk Yang Telah Direvisi 87
4.2 Pembahasan 90
4.3 Implikasi Penelitian 98

BAB V PENUTUP 99
5.1 Rangkuman 99
5.2 Simpulan 101
5.3 Saran 102

DAFTAR PUSTAKA 103
LAMPIRAN-LAMPIRAN 110

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

Tabel 3. 1 Analisis SWOT 30
Tabel 3. 2 Tahapan Pengumpulan Data 40
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Penilaian Validasi Isi dan Konstruksi 40
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Penilaian Validasi Bahasa 41
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Penilaian Validasi Media 41
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Penilaian Praktisi (Guru) 42
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Uji Keterbacaan Siswa 42
Tabel 3. 8 Pedoman Penilaian Skor 43
Tabel 3. 9 Kriteria Penilaian Kevalidan 44
Tabel 3. 10 Kriteria Penilaian Praktisi 45
Tabel 3. 11 Kriteria Penilaian Keterbacaan 46
Tabel 4. 1 Konsep Penyajian Materi 49
Tabel 4. 2 Masukan oleh Ahli Isi dan Konstruksi 1 70
Tabel 4. 3 Masukan oleh Ahli Isi dan Konstruksi 2 71
Tabel 4. 4 Masukan oleh Ahli Bahasa 72
Tabel 4. 5 Masukan oleh Ahli Media 74
Tabel 4. 6 Masukan oleh Praktisi 75
Tabel 4. 7 Komentar oleh Siswa 79
Tabel 4. 8 Masukan Ahli Isi dan Konstruksi dan Perbaikan yang Dilakukan 87
Tabel 4. 9 Masukan Ahli Bahasa dan Perbaikan yang Dilakukan 88
Tabel 4. 10 Masukan Ahli Media dan Perbaikan yang Dilakukan 88
Tabel 4. 11 Masukan Praktisi dan Perbaikan yang Dilakukan 89

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

Gambar 2. 1 Kerangka Pengembangan 26

Gambar 3. 1 Tahap Metode Pengembangan Multimedia Pembelajaran Luther 28

Gambar 4. 1 Pemanfaatan *Software* dalam (a)Pembuatan Multimedia, (b)Pembuatan dan Editing Foto, (c)Pembuatan dan Editing Video, (d) Pembuatan dan Editing Latar Belakang , (e) Pembuatan dan Editing Ikon Serta Memperkecil Ukuran Foto 56

Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Pembuka 57

Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Judul: (a) Teks Judul, (b) Menu, (c) Musik 58

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Menu Petunjuk 60

Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Menu Materi: (a) Pilihan Alat, (b) Isi Materi ... 61

Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Menu Video: Pilihan Video Penggunaan Alat . 63

Gambar 4. 7 Tampilan Video di Youtube.com: (a) Menghaluskan Zat Padat, (b) Mengukur Volume Larutan, (c) Mengencerkan Konsentrasi Larutan 64

Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Menu Kuis: (a) Judul Kuis Pembelajaran, (b) Isi Kuis 1, (c) Isi Kuis 2, (d) Skor Kuis 65

Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Menu Pustaka: Daftar Pustaka 66

Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Menu Profil Pengembang 66

Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Menu Keluar 67

Gambar 4. 12 Tampilan Produk pada (a) *Smartphone* dan (b) Laptop dalam *Alpha Testing* 68

Gambar 4. 13 Uji Keterbacaan *Beta Testing*: (a)Siswa Membuka Halaman Materi, (b)Siswa Menonton Video Penggunaan Alat Laboratorium, (c)Siswa Mengerjakan Kuis 78

Gambar 4. 14 Tampilan Produk yang Diunggah pada Google Drive 81

Gambar 4. 15 Tampilan Ketika Mengunduh Aplikasi Multimedia Interaktif 81

Gambar 4. 16 Tampilan Menu Petunjuk: (a) Sebelum Revisi dan (b) Setelah Revisi Berdasarkan Ahli Media 89

Gambar 4. 17 Tampilan Menu Isi Materi (a) Sebelum Revisi dan (b) Setelah Revisi Berdasarkan Ahli Media.....89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian

Lampiran 2. Silabus Kelas X Kurikulum 2013

Lampiran 3a. Analisis Dokumen Perangkat Pembelajaran

Lampiran 3b. Pedoman Wawancara Guru Kimia

Lampiran 3c. Hasil Wawancara Guru Kimia

Lampiran 4a . *Storyboard* Multimedia Interaktif

Lampiran 4b. Flowchart Multimedia Interaktif

Lampiran 5. Materi Alat-Alat Laboratorium Kimia SMA

Lampiran 6a. Angket Penilaian oleh Ahli Isi dan Konstruksi

Lampiran 6b. Angket Penilaian oleh Ahli Bahasa

Lampiran 6c. Angket Penilaian oleh Ahli Media

Lampiran 6d. Angket Penilaian oleh Praktisi /Guru

Lampiran 6e. Angket Penilaian Uji Keterbacaan oleh Siswa

Lampiran 7a. Hasil Penilaian Ahli Isi dan Konstruksi 1

Lampiran 7b. Hasil Penilaian Ahli Isi dan Konstruksi 2

Lampiran 7c. Hasil Penilaian Ahli Bahasa

Lampiran 7d. Hasil Penilaian Ahli Media

Lampiran 7e. Hasil Penilaian Praktisi /Guru

Lampiran 7f. Hasil Penilaian Uji Keterbacaan Siswa

Lampiran 8a. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Uji Validitas Ahli isi dan konstruksi

Lampiran 8b. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Uji Validitas Ahli Bahasa

Lampiran 8c. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Uji Validitas Ahli Media

Lampiran 8d. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Uji Validitas Praktisi/Guru

Lampiran 8e. Rekapitulasi Uji Keterbacaan Siswa