PENGEMBANGAN LABORATORIUM VIRTUAL BERBASIS ANDROID TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LAJU REAKSI SMA

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh

FATRIDA PUJIASTUTI
NIM 180384204005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2022

HALAMAN PERSETUJUAN

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Politeknik Senggarang. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama	:	Fatrida Pujiastuti
NIM	:	180384204005
Program Studi	:	Pendidikan Kimia
Judul Skripsi	:	Pengembangan Laboratorium Virtual Berbasis Android Terintegrasi Etnosains Pada Materi Laju Reaksi SMA

Telah diuji pada ujian sidang akhir Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dan telah direvisi sesuai masukan Dewan Penguji dan arahan pembimbing.

Tanjungpinang, 06 Juni 2022

Menyetujui,

Pembimbing I,	**Pembimbing II,**
Assist. Prof. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si.	**Assist. Prof. Dina Fitriyah. SPd., M.Si**
NIP. 198906012019031013	NIP. 198804222019032015

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Kimia,

Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198903082018031001

LEMBAR PENGESAHAN

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Politeknik Senggarang. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama	:	Fatrida Pujiastuti
NIM	:	180384204005
Program Studi	:	Pendidikan Kimia
Judul Skripsi	:	Pengembangan Laboratorium Virtual Berbasis Android Terintegrasi Etnosains Pada Materi Laju Reaksi SMA

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.

Tanjungpinang, 06 Juni 2022

Menyetujui,

Dewan Penguji:

1. **Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.** NIP. 198903082018031001	Ketua Penguji	
2. **Assist. Prof. Dr. Nancy Willian, S.Si., M.Si.** NIP. 198107212014042001	Anggota Penguji I	
3. **Assist. Prof. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd.** NIP. 199110042019032023	Anggota Penguji II	
4. **Assist. Prof. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si.** NIP. 198906012019031013	Anggota Penguji III	
5. **Assist. Prof. Dina Fitriyah, S.Pd., M.Si.** NIP. 198804222019032015	Anggota Penguji IV	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,	**Ketua Program Studi Pendidikan Kimia,**
Assist. Prof. Satria Agust, S.S., M.Pd. NIP. 198008182015041001	**Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.** NIP. 198903082018031001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Politeknik Senggarang. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Fatrida Pujiastuti
NIM	:	180384204005
Kelas	:	Kimia 010
Semester	:	VIII (Delapan)
Angkatan/Tahun Akademik	:	2018/Genap 2021/2022
Fakultas	:	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	:	Pengembangan Laboratorium Vitual Berbasis Android Terintegrasi Etnosains Pada Materi Laju Reaksi SMA

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari dosen Pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dengan karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah berlaku.

Tanjungpinang, 06 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,

METERAI TEMPEL
932AJX675210868

Fatrida Pujiastuti

NIM 180384204005

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Laboratorium Virtual Berbasis Android Terintegrasi Etnosains Pada Materi Laju Reaksi SMA". Shalawat beriring salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi besar Muhammad SAW, yang selalu menjadi tauladan hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai derajat Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Jurusan Pendidikan Kimia. Penulis menyadari selama penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan Allah SWT, dukungan dari kedua orang tua dan keluarga, serta arahan dan bimbingan dari banyak pihak sehingga semua hambatan dan rintangan dapat penulis lalui. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA, selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Assist. Prof. Satria Agust, S.S., M.Pd., selaku Dekan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji sekaligus Ketua Penguji dan validator materi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.

4. Assist. Prof. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan masukan guna menyempurnakan skripsi ini.
5. Assist. Prof. Dina Fitriyah, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan masukan guna menyempurnakan skripsi ini.
6. Assist. Prof. Dr. Nancy Willian, S.Si., M.Si., selaku Dosen Penguji I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
7. Assist. Prof. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji II sekaligus validator media yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
8. Assist. Prof. Fitriah Khoirunnisa, S.Pd., M.Ed., selaku Dosen Pembimbing Akademik selama semester 1 hingga semester 6 yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan bimbingan ilmunya kepada penulis selama mengikuti proses perkuliahan.
9. Seluruh Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama mengikuti proses perkuliahan.
10. Safrawita, S.Pd., selaku guru pamong penulis di SMA Negeri 2 Tanjungpinang yang senantiasa meluangkan waktu dan memberikan masukan kepada penulis.
11. Pihak Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Tanjungpinang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

12. Kedua orang tua, adik, dan mbah yut kung yang selalu mendoakan dan memberi semangat selama menyelesaikan skripsi ini.
13. Windu Nesi sebagai sahabat terbaik yang telah bersedia untuk sama-sama berjuang, saling membantu serta memberikan semangat kepada penulis mulai dari awal perkuliahan hingga bisa sampai ditahap akhir ini, dan semoga sampai kapanpun.
14. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia angkatan 2018 K010 yang telah memberikan dukungan dan semangat satu sama lain.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang telah penulis susun ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan umumnya bagi semua pihak yang berkepentingan khususnya kemajuan pendidikan kimia di Indonesia.

Tanjungpinang, 06 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN i
LEMBAR PENGESAHAN ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
ABSTRAK xii
ABSTRACT xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan 5
E. Manfaat Penelitian 7
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian 8
G. Definisi Operasional 9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 10
A. Landasan Teori 10
1. Media Pembelajaran 10
2. Laboratorium Virtual 13
3. Android 15
4. Etnosains 17
5. Laju Reaksi 20
B. Penelitian Relevan 30
C. Kerangka Berpikir 35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 38
A. Jenis Penelitian 38
B. Model Penelitian dan Pengembangan 38

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan 39
D. Uji Coba Produk 43
1. Desain Uji Coba 43
2. Subjek Uji Coba dan Waktu Penelitian 43
3. Jenis Data 44
4. Instrumen Pengumpulan Data 45
5. Teknik Analisis Data 51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 54
A. Hasil Penelitian 54
B. Pembahasan 68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 85
A. Kesimpulan 85
B. Saran 85
DAFTAR PUSTAKA 87
LAMPIRAN 95