

**PENGEMBANGAN *GAME PUZZLE* MATEMATIKA BERBASIS
ANDROID PADA MATERI OPERASI HIMPUNAN KELAS VII SMP**



Skripsi

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh:

Elvi Sofianuri

NIM.170384202059

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG**

2022



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 : Elvi Sofianuri
NIM : 170384202059
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan *Game Puzzle* Matematika Berbasis *Android* Pada Materi Operasi Himpunan Kelas VII SMP

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

Tanjungpinang, 01 Agustus 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Assist. Prof. Dr. Nur Izzati, S.Pd., M.Si.
NIP. 19700325 199802 2 002

Pembimbing II

Assist. Prof. Dra. Linda Rosmery T, M.Si.
NI PPPK. 19661002 202121 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika,

Assist. Prof. Dr. Nur Izzati, S.Pd., M.Si.
NIP 19700325 199802 2 002



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 : Elvi Sofianuri
NIM : 180384202023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan *Game Puzzle* Matematika Berbasis *Android* Pada Materi Operasi Himpunan Kelas VII SMP

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

Tanjungpinang, 01 Agustus 2022

Menyetujui,

Dewan Penguji:

- | | | |
|--|------------------------|--|
| 1. Assist. Prof. Okta Alpindo, S.Pd., M.Pd
NIP. 19921018 201803 1 001 | Ketua
Penguji | |
| 2. Assist. Prof. Mirta Fera, S.Pd., M.Sc.
NIDN. 0009018904 | Anggota
Penguji I | |
| 3. Assist. Prof. Rindi Antika, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199890503 201803 2 001 | Anggota
Penguji II | |
| 4. Assist. Prof. Dr. Nur Izzati, S.Pd., M.Si.
NIP. 19700325 199802 2 002 | Anggota
Penguji III | |
| 5. Assist. Prof. Dra. Linda Rosmery T, M.Si.
NI PPPK. 19661002 202121 2 001 | Anggota
Penguji IV | |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan,

Assist. Prof. Satna Agust, S.S., M.Pd.
NIP. 19800818 201504 1 001

Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika,

Assist. Prof. Dr. Nur Izzati, S.Pd., M.Si.
NIP. 19700325 199802 2 002



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 : Elvi Sofianuri
NIM : 170384202059
Kelas : A
Semester : 10
Angkatan/Tahun Akademik : 2018/2022
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan *Game Puzzle* Matematika Berbasis
Android pada Materi Operasi Himpunan Kelas VII SMP

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 ilmiah ini murni gagasan dari 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 karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah berlaku

Tanjungpinang, 04 Agustus 2022

 at Pernyataan,
Elvi Sofianuri
NIM. 170384202059

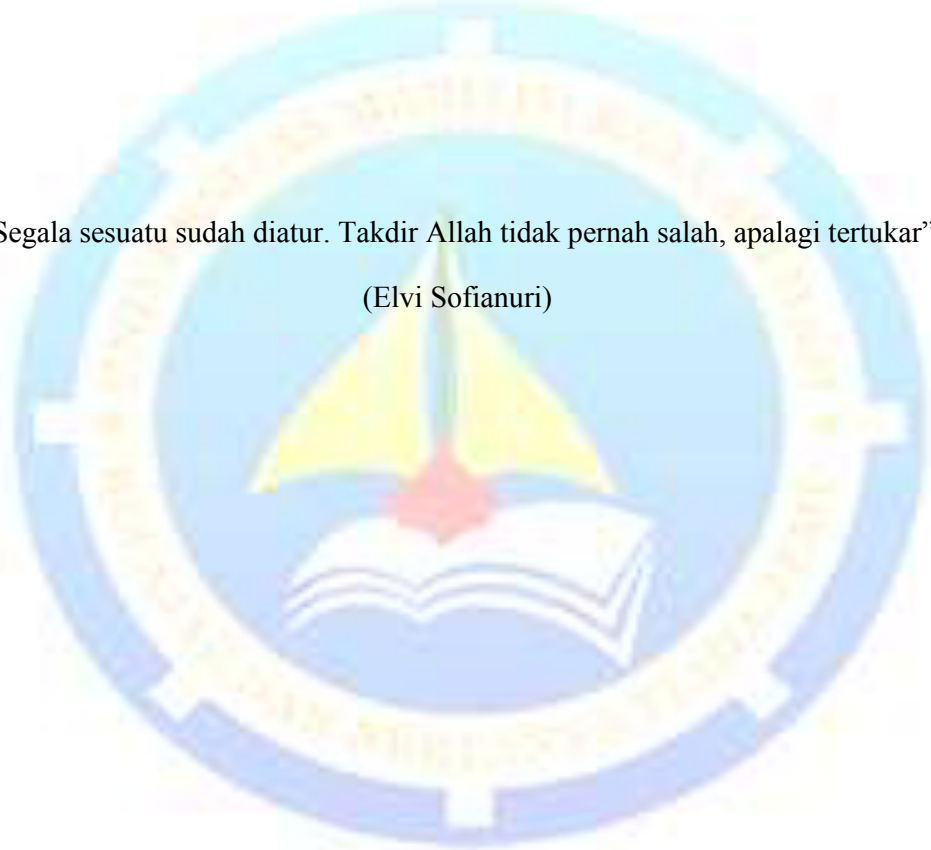
MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya”

(QS. Al-Baqarah : 286)

“Segala sesuatu sudah diatur. Takdir Allah tidak pernah salah, apalagi tertukar”

(Elvi Sofianuri)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah. Segala puji bagi Allah SWT., Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kekuatan dan kemampuan, serta mempermudah segala urusan sehingga skripsi ini dapat peneliti selesaikan. Salawat veriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Baginda Rasulullah SAW., suri tauladan semesta alam.

Atas segala rasa syukur, peneliti mempersembahkan skripsi ini kepada:

- ❖ Kedua orang tua tercinta, Ibunda Ngaisah dan Ayahanda Ahmad Sujoko yang selalu mengirimkan doa dan selalu menjadi sumber semangat bagi peneliti untuk menyelesaikan masa studi. Tanpa kasih sayang, doa, dukungan dan semangat dari kedua orang tua, peneliti tidak akan pernah sampai pada tahap terhebat yang pernah ada.
- ❖ Keluarga paman tersayang, Ibu Yanti Encek dan Paman Muhammad Abdul Latif yang senantiasa membimbing, memberi kasih sayang serta kepedulian terhadap peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana.
- ❖ Almamater tercinta:
 1. SDN
 2. SMPN 3 Bintan
 3. SMAN 1 Bintan
 4. Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan segala kemudahan serta berkat hidayah dan kehendakNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *Game Puzzle* Matematika Berbasis Android pada Materi Operasi Himpunan Kelas VII SMP“. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai derajat Sarjana Pendidikan (S.Pd) Jurusan Pendidikan Matematika.

Peneliti menyadari bahwa terwujudnya skripsi ini berkat adanya dukungan dari berbagai pihak serta bantuan dari berbagai sumber dan tidak luput dari hambatan dan rintangan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA selaku Rektor di Universitas Maritim Raja Ali Haji;
2. Bapak Assist. Prof. Satria Agust, S.S., M.Pd., selaku Dekan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji;
3. Ibu Assist. Prof. Dr. Nur Izzati, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Maritim Raja Ali Haji sekaligus selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan arahan serta masukan dalam penulisan skripsi ini;
4. Ibu Asisst. Prof. Dra. Linda Rosmery T, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan arahan serta masukan dalam penulisan skripsi ini;

5. Bapak Assist. Prof. Okta Alpindo, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Penguji yang telah memberikan kritik maupun saran yang membangun dalam skripsi ini;
6. Ibu Assist. Prof. Mirta Fera, S.Pd., M.Sc., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan;
7. Ibu Assist. Prof. Rindi Atika, M.Pd., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan;
8. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti selama mengikuti proses perkuliahan;
9. Ibu, selaku Pendidik Matematika di SMP N 1 Bintan yang selalu menjadi motivator dan senantiasa meluangkan waktu dan memberikan masukan kepada peneliti;
10. Peserta didik kelas VII, yang bersedia meluangkan waktu dan turut membantu menjadi subjek pada penelitian ini;
11. Kedua orang tua, Bapak Ahmad Sujoko dan Ibu Ngaisah serta sanak saudara abang Elvo Wan Handoko, adik Elvan Ramadhan yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta do'a terbaik kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi;
12. Keluarga jauh yang berada di Kabupaten Lingga Dabo Singkep yang senantiasa peduli, memberikan dukungan dan mendoakan peneliti dalam menyelesaikan perkuliahan ini.

13. Teman-teman terbaik yaitu Juniar Istiana, Rika Aprillia Sari dan Muhammad Fahrizal yang telah bersama-sama semangat dan saling membantu sehingga skripsi ini terselesaikan;
14. Sahabat yaitu Juniar Istiana, Cyndi Wulandari, Zhuzetta AnisaFitri dan Hellen Fiani yang sudah sama-sama berjuang dalam dunia perkuliahan;
15. Sahabat tersayang yaitu Istiqomah, Nirwana, Ratna Sari Rahayu yang telah memberikan dukungan, semangat, serta do'a terbaik kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi;
16. Ricki Apriandi, *partner* yang selalu memberikan semangat, motivasi dan selalu menemani dikala sedih dan bahagia dalam penyusunan skripsi ini;
17. Teman-teman Anak Pinang Lia Agustina, Dian Veronica Wahyuni, Novi Budi Rahayu S, dan Yodiatmana yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini;
18. Teman seperjuangan dalam menyusun skripsi serta teman-teman Kelas A Angkatan 2017, yang telah memberikan dukungan dan masukan serta telah berjuang bersama selama perkuliahan;
19. Terakhir, saya ingin mengucapkan terima kasih pada diri saya sendiri karena telah berhasil melalui proses panjang perkuliahan Pendidikan Matematika hingga penyelesaian skripsi ini. Terima kasih sudah sabar, kuat, tetap bertahan dan selalu sehat dalam setiap proses pendewasaan diri ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, peneliti mohon maaf apabila terdapat kesalahan serta menerima kritik dan

saran dari pembaca. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan. Aamiin Ya Rabbal'alamin.

Tanjungpinang, 01 Agustus 2022

Peneliti



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian.....	7
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
G. Definisi Operasional.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Landasan Teori.....	11
B. Penelitian yang Relevan.....	27
C. Kerangka Berfikir.....	30

BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Model Penelitian dan Pengembangan	35
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	36
D. Uji Coba Produk.....	40
E. Jadwal Penelitian.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	53
A. Hasil Penelitian	53
B. Pembahasan.....	72
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	76
A. Simpulan	76
B. Implikasi.....	77
C. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
Tabel 2.1	Relevansi Peneliti.....	30
Tabel 2.2	Kerangka Berfikir	33
Tabel 3. 1	Kisi-kisi Lembar Validasi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	43
Tabel 3. 2	Kisi-kisi lembar validasi instrumen validasi media	44
Tabel 3. 3	Kisi-kisi lembar validasi instrumen angket respon pendidik dan peserta didik.....	44
Tabel 4. 4	Hasil Validasi Instrumen Validasi Ahli Materi, Validasi Instrumen Ahli Media dan Validasi Angket Respon Pendidik dan Peserta Didik	67
Tabel 4. 5	Nama Validator Ahli Materi	68
Tabel 4. 6	Hasil Validasi Materi	69
Tabel 4. 7	Nama Validator Ahli Media.....	69
Tabel 4. 8	Hasil Validasi Media.....	70
Tabel 4. 9	Hasil Uji Praktikalitas Pendidik dan Uji Praktikalitas Peserta Didik ..	71

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
Gambar 2. 1	Cover <i>Adobe Flash CS6</i>	17
Gambar 2.2	Tampilan Menu <i>Adobe Flash CS6</i>	18
Gambar 3.1	Tahapan Pengembangan 4D Thiagarajan.....	35
Gambar 3.2	Bagan Alur Pengembangan Game Puzzle Matematika Menggunakan Adobe Flash CS6 pada Materi Operasi Himpunan Kelas VII SMP ..	39
Gambar 4. 1	Pemetaan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	55
Gambar 4. 2	Rancangan Storyboard	58
Gambar 4. 3	Ikon Aplikasi.....	61
Gambar 4. 4	Tampilan Pembuka.....	62
Gambar 4. 5	Tampilan Menu Pilihan.....	62
Gambar 4. 6	Tampilan Petunjuk	62
Gambar 4. 7	Tampilan KI, KD dan IPK	63
Gambar 4. 8	Tampilan Galeri Materi Pada Sub Irisan.....	63
Gambar 4. 9	Tampilan Level Tantangan.....	64
Gambar 4. 10	Tampilan Game Puzzle Matematika	64
Gambar 4. 11	Tampilan Pembuka.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
lampiran A. 1	Lembar Validasi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	86
lampiran A. 2	Lembar Validasi Instrumen Validasi Ahli Media	88
lampiran A. 3	Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Pendidik dan Peserta Didik	89
lampiran A. 4	Lembar Validasi Ahli Media.....	92
lampiran A. 5	Lembar Validasi Ahli Materi	94
lampiran A. 6	Angket Respon Pendidik.....	97
lampiran A. 7	Angket Respon Peserta Didik	103
lampiran A. 8	Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	106
lampiran A. 9	Surat Pernyataan Sudah Selesai Peneliti	107
lampiran B. 1	Pengolahan Data Hasil Validasi Instrumen Lembar Validasi Ahli Materi	108
lampiran B. 2	Pengolahan Data Hasil Validasi Instrumen Lembar Validasi Ahli Media.....	109
lampiran B. 3	Pengolahan Data Hasil Validasi Instrumen Angket Respon Pendidik Dan Peserta Didik	111
lampiran B. 4	LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI	113
lampiran B. 5	Lembar Validasi Ahli Media.....	115
lampiran B. 6	Lembar validasi angket respon pendidik dan peserta didik	118