

**PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI MATEMATIKA
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KOMPUTASIONAL SISWA KELAS VII**

SKRIPSI



**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Matematika**

**Oleh
I Putu Adhitya Swarmantara
NIM. 2113011097**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

2025

SKRIPSI

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

Menyetujui,

Pembimbing I,


Dr. I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc.
NIP. 198405252008121008

Pembimbing II,


Dr. Gede Suweken, M.Sc.
NIP. 196111111987021001

Skripsi oleh I Putu Adhitya Swarmantara
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 16 Juli 2015

Dewan Penguji,



Dr. I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc.
NIP. 198405252008121008

(Ketua)



Dr. Gede Suweken, M.Sc.
NIP. 196111111987021001

(Anggota)



Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes.
NIP. 196012311986011003

(Anggota)



Raphita Yanisari Silalahi, M.Sc.
NIP. 199301012022032020

(Anggota)

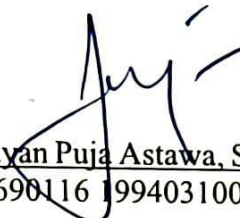
Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha

guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana Pendidikan

Pada :
Hari : Rabu
Tanggal : 16 Juli 2025

Mengetahui,

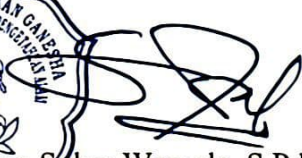
Ketua Ujian


Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 19690116 1994031001

Sekretaris Ujian


Dr. I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198806172014041001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengembangan *Game* Edukasi Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan maupun pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dapat dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau klaim terhadap keaslian karya saya.

Karangasem, Juli 2025
Yang membuat pernyataan,



I Putu Adhitya Swarmantara
NIM. 2113011097

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat-Nyalah, saya selaku penulis dapat membuat tugas akhir skripsi yang berjudul **“Pengembangan *Game* Edukasi Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII”**

Melalui kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi – tingginya kepada pihak – pihak yang telah membantu penyelesaian proposal ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian, diantaranya pihak-pihak yang terkait yaitu sebagai berikut:

1. Dr. I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan serta arahan pada penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Gede Suweken, M.Sc. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan serta arahan pada penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes. selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan saran bagi perbaikan dalam penyusunan skripsi.
4. Raphita Yanisari Silalahi, M.Sc selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran bagi perbaikan dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. selaku ketua ujian, I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd. selaku sekretaris ujian, Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. selaku dekan Fakultas MIPA, Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si. selaku ketua jurusan matematika yang telah membantu dan memberikan arahan kepada saya dalam pelaksanaan ujian skripsi hingga selesai.
6. Kadek Wirawan, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 2 Amlapura yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Amlapura.
7. I Wayan Kadik Adnya Vinanta Yatra, S.Pd., selaku guru matematika di SMP Negeri 2 Amlapura yang telah membantu penulis memberikan masukan dan saran dalam penyusunan skripsi serta melancarkan pelaksanaan penelitian.

8. Siswa kelas VII.11 SMP Negeri 2 Amlapura yang telah menjadi subjek penelitian serta telah membantu banyak dalam pelaksanaan penelitian.
9. Keluarga penulis, I Komang Swardana selaku ayah penulis, Ni Nyoman Sri Meryawati selaku ibu penulis, Ni Made Dewi Andita Indriyani selaku adik penulis, terimakasih atas dukungan baik secara emosional maupun finansial, motivasi, saran, fasilitas dan dorongan yang tidak ada hentinya kepada penulis dalam penyusunan karya ini serta dalam kelancaran penulis selama menempuh pendidikan.
10. Para sahabat dan teman-teman lainnya yang selalu memberikan semangat, motivasi dan dukungan demi terselesaikannya skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan skripsi ini. Sekian dan terima kasih.

Karangasem, 11 Juli 2025



Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	8
1.3. Batasan Masalah.....	8
1.4. Rumusan Masalah.....	8
1.5. Tujuan Penelitian.....	9
1.6. Manfaat Penelitian.....	10
1.6.1. Manfaat Teoritis.....	10
1.6.2. Manfaat Praktis.....	10
1.7. Definisi Operasional.....	11
1.7.1. <i>Game</i> Edukasi Matematika.....	11
1.7.2. Kemampuan Berpikir Komputasional.....	12
1.8. Spesifikasi Produk.....	12
1.8.1. Nama Produk.....	12
1.8.2. Konten Produk.....	12
1.8.3. Karakteristik Produk.....	13
1.9. Keterbatasan Pengembangan.....	14

BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	16
2.1. <i>Game</i> Edukasi.....	16
2.1.1. Pengertian <i>Game</i> Edukasi.....	16
2.1.2. <i>Game</i> Edukasi Matematika.....	18
2.2. <i>Construct 3</i>	19

2.3.	Kemampuan Berpikir Komputasional	24
2.4.	Relevansi <i>Game</i> Edukasi Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional	28
2.5.	Model Pengembangan.....	29
2.6.	Penelitian yang Relevan.....	32
2.7.	Kerangka Konsep.....	38
BAB III METODE PENELITIAN		42
3.1.	Jenis Penelitian.....	42
3.2.	Prosedur Penelitian	42
3.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	48
3.4.	Instrumen Pengumpulan Data.....	49
3.5.	Teknik Analisis Data.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		60
4.1.	Hasil Penelitian	60
4.1.1.	Hasil Tahapan <i>Analyze</i> (Analisis).....	60
4.1.2.	Hasil Tahapan <i>Design</i> (Desain)	62
4.1.3.	Hasil Tahapan <i>Development</i> (Pengembangan)	65
4.1.4.	Kualitas <i>Game</i> Edukasi Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII	74
4.2.	Pembahasan.....	82
4.2.1.	Validitas <i>Game</i> Edukasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII	82
4.2.2.	Kepraktisan <i>Game</i> Edukasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII	85
4.2.3.	Efektivitas <i>Game</i> Edukasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII	87
4.2.4.	Karakteristik <i>Game</i> Edukasi yang Berkualitas (Valid, Praktis, dan Efektif) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII.....	89

BAB V PENUTUP	94
5.1. Kesimpulan	94
5.2. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	103



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Indikator Pencapaian Komponen Kemampuan Berpikir Komputasional.....	27
Tabel 3. 1. Instrumen LORI Ahli Materi	50
Tabel 3. 2. Instrumen LORI Ahli Media.....	51
Tabel 3. 3. Indikator Angket Penilaian UEQ	52
Tabel 3. 4. Angket Penilaian UEQ.....	53
Tabel 3. 5. Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Komputasional	55
Tabel 3. 6. Kriteria Tingkat Kelayakan	57
Tabel 3. 7. Tingkat Kepraktisan <i>Game</i> Edukasi	58
Tabel 3. 8. Kategori Keefektifan <i>Game</i> Edukasi	59
Tabel 4. 1. Capaian dan Tujuan Pembelajaran Materi Data dan Diagram	62
Tabel 4. 2. Rancangan Awal <i>Game</i> Edukasi.....	63
Tabel 4. 3. Rekapitulasi Hasil Validitas Materi.....	75
Tabel 4. 4. Rekapitulasi Hasil Validitas Media	76
Tabel 4. 5. Perbaikan <i>Game</i> Edukasi Sesuai Masukan Ahli Media.....	77
Tabel 4. 6. Rekapitulasi Hasil Angket UEQ	79
Tabel 4. 7. Rata-Rata Skor <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	81
Tabel 4. 8. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. <i>Interface Construct 3</i>	20
Gambar 2. 2. <i>Main Menu dan Toolbar</i>	20
Gambar 2. 3. <i>Properties Bar</i>	21
Gambar 2. 4. <i>Layout Construct 3</i>	21
Gambar 2. 5. <i>Project Bar</i>	22
Gambar 2. 6. <i>View Tabs Construct 3</i>	22
Gambar 2. 7. <i>Object Bar</i>	22
Gambar 2. 8. <i>Layers Bar</i>	23
Gambar 2. 9. <i>Events di Construct 3</i>	23
Gambar 2. 10. Model Pengembangan ADDIE	29
Gambar 2. 11. Kerangka Konsep Penelitian	41
Gambar 3. 1. Prosedur Penelitian	47
Gambar 4. 1. Tampilan Halaman Awal	67
Gambar 4. 2. Tampilan Halaman Menu Utama	68
Gambar 4. 3. Tampilan Halaman Petunjuk	68
Gambar 4. 4. Tampilan Halaman Pengembang	69
Gambar 4. 5. Tampilan Halaman Menu Level <i>Game</i>	70
Gambar 4. 6. Tampilan Pengenalan Pada Awal Level	70
Gambar 4. 7. Tampilan Latar Dengan Objek yang Dapat Diinteraksi	71
Gambar 4. 8. Tampilan Percakapan Dengan Karakter	72
Gambar 4. 9. Tampilan Minigames	73
Gambar 4. 10. Tampilan Percakapan Akhir Level	74
Gambar 4. 11. Perbandingan Skor Pre-Test dan Post-Test	81

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Pengajuan Pelaksanaan Penelitian di SMP Negeri 2 Amlapura
- Lampiran 2. Surat Disposisi SMP Negeri 2 Amlapura
- Lampiran 3. Rancangan Awal Game Edukasi Matematika
- Lampiran 4. Hasil Validitas Perencanaan Awal
- Lampiran 5. Hasil Penilaian Validitas Materi
- Lampiran 6. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validitas Materi
- Lampiran 7. Hasil Penilaian Validitas Media
- Lampiran 8. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validitas Media
- Lampiran 9. Rangkuman dan Solusi Permasalahan di Setiap Level
- Lampiran 10. Instrumen Pre-Test
- Lampiran 11. Instrumen Post-Test
- Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Pre-Test dan Post-Test
- Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Perhitungan N-Gain
- Lampiran 14. Rekapitulasi Angket Kepraktisan Guru dan Siswa
- Lampiran 15. Hasil Analisis Kepraktisan Game Edukasi Matematika
- Lampiran 16. Dokumentasi

