

**PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI “*CIRCLE
ADVENTURE*” UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
PADA MATERI LINGKARAN DI KELAS XI**

SKRIPSI

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



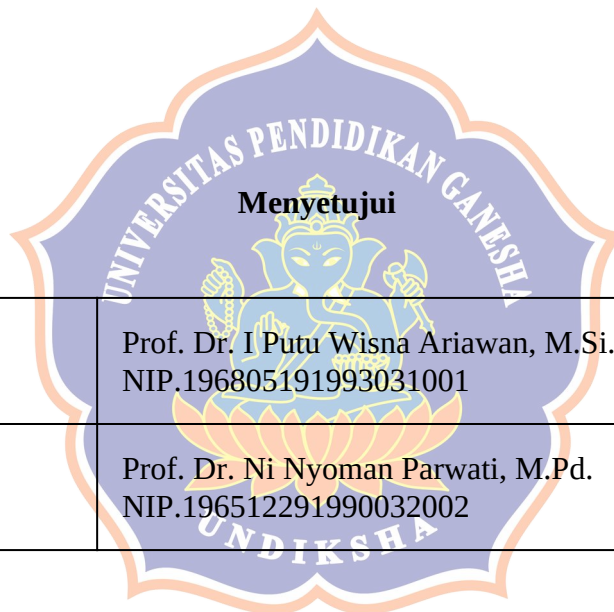
**Oleh
I Made Artha Mulyasa
NIM 2113011053**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2025

SKRIPSI

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



Menyetujui

Pembimbing I	Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si. NIP.196805191993031001
Pembimbing II	Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd. NIP.196512291990032002



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakn dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

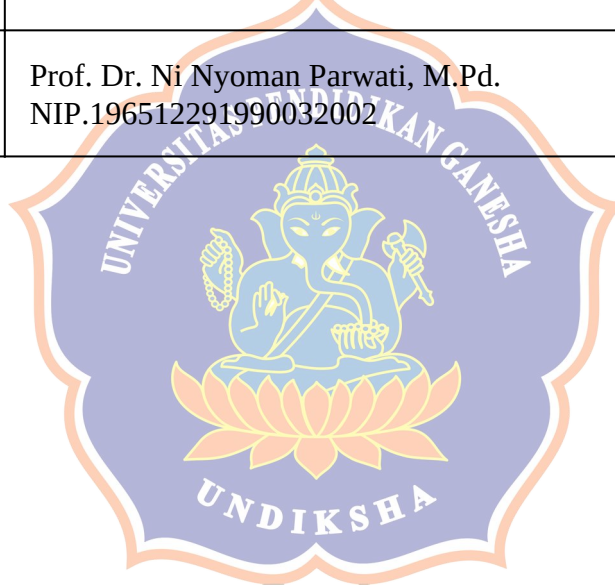


**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Skripsi oleh I Made Artha Mulyasa ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 22 Oktober 2025

Dewan Penguji

Ketua	Dr. Gede Suweken, M.Sc. NIP.196111111987021001
Anggota	Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd. NIP.196208271989031001
Anggota	Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si. NIP.196805191993031001
Anggota	Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd. NIP.196512291990032002



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



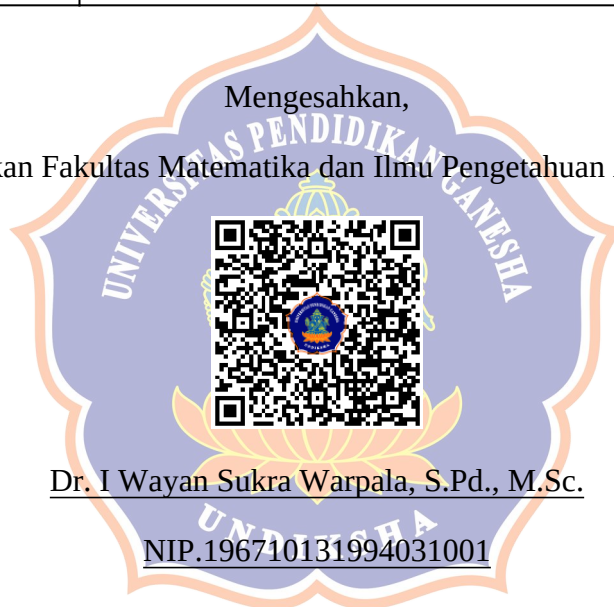
**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

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

Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	Dr. I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd. NIP.198806172014041001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis dengan judul “Pengembangan *Game* Edukasi “*Circle Adventure*” Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran Di Kelas XI” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-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, 22 Oktober 2025

Yang membuat pernyataan



I Made Artha Mulyasa

NIM 2113011053

PRAKATA

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-NYA, penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi berjudul **“Pengembangan *Game* Edukasi “*Circle Adventure*” untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran di Kelas XI**” tepat sesuai waktu yang telah ditentukan. Penulis membuat proposal skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana dalam program studi pendidikan matematika.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu mereka menyelesaikan proposal skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, terutama kepada:

1. Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan kritik dan saran, serta memotivasi penulis agar disiplin dan menyelesaikan penelitian skripsi dengan tepat waktu.
2. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran dan kritik dalam penyusunan penelitian skripsi ini.
3. Dr. Gede Suweken, M.Sc. selaku dosen penguji I yang telah memberikan banyak masukan dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi ini hingga tuntas.
4. Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd. selaku dosen penguji II yang telah memberikan banyak masukan dan saran yang membangun selama menuntaskan skripsi ini.
5. Bapak Made Widiarsa, S.Pd. selaku guru matematika kelas XI di SMA Negeri 1 Singaraja yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian skripsi, meluangkan waktunya untuk melaksanakan wawancara dan observasi dalam melancarkan penelitian, serta memfasilitasi pelaksanaan penelitian.

6. Kedua orang tua penulis yaitu atas nama Ir. I Nyoman Suardika, M.Agb. dan Ni Made Suratni yang telah memberikan semangat, motivasi, memenuhi fasilitas dalam setiap kebutuhan skripsi, dan doa untuk penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Kakak I Putu Agus Prapta Adiyasa, S.H dan Ni Desak Made Eri Susanti, S.H., M.H. yang telah memberikan semangat, bantuan, dan motivasi untuk penulis selama penyusunan skripsi.
8. Seluruh rekan, sahabat, dan teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terima kasih telah selalu menemani untuk membantu dan memotivasi penulis selama penyusunan skripsi ini.
9. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan atas penyusunan proposal skripsi, sehingga dapat terselesaikan secara maksimal.
10. Serta pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis memohon maaf sedalam-dalamnya jika ada kesalahan dalam proposal penelitian ini, karena mereka menyadari bahwa itu jauh dari kata sempurna. Penulis berharap pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang akan membantu penulis menyempurnakannya. Kami berharap proposal skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Singaraja, 13 September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA.....	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Keterbatasan Penelitian	7
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	10
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	12
1.9 Penjelasan Istilah	12
BAB II KAJIAN TEORI.....	14
2.1 Pembelajaran Matematika di SMA	14
2.2 <i>Game</i> Edukasi.....	18
2.3 Teori Pembuatan <i>Game</i>	26
2.4 <i>RPG Maker MV</i>	29
2.5 Materi Lingkaran	31
2.6 Kemampuan Pemecahan Masalah	36
2.7 Model Pengembangan	39
2.8 Penelitian yang Relevan	43
2.9 Kerangka Konsep	45
BAB III METODE PENELITIAN.....	48
3.1 Jenis Penelitian	48
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	48
3.3 Prosedur Penelitian	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	67

4.1 Hasil Penelitian.....	67
4.1.1 Hasil Pengembangan <i>Game</i> Edukasi “ <i>Circle Adventure</i> ” Berbasis <i>RPG Maker MV</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran pada Siswa Kelas XI	67
4.1.2 Hasil Uji Validitas <i>Game</i> Edukasi “ <i>Circle Adventure</i> ” Berbasis <i>RPG Maker MV</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran pada Siswa Kelas XI	86
4.1.3 Hasil Uji Coba Pengembangan <i>Game</i> Edukasi “ <i>Circle Adventure</i> ” Berbasis <i>RPG Maker MV</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran	91
4.2 Pembahasan Penelitian	96
4.2.1 Karakteristik <i>Game</i> Edukasi Berbasis <i>RPG Maker MV</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran pada Siswa Kelas XI	96
4.2.2 Pembahasan Validitas <i>Game</i> Edukasi <i>Circle Adventure</i> Berbasis <i>RPG Maker MV</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran pada Siswa Kelas XI	99
4.2.3 Pembahasan Kepraktisan <i>Game</i> Edukasi Berbasis <i>RPG Maker MV</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran pada Siswa Kelas XI	101
4.2.4 Pembahasan Keefektifan <i>Game</i> Edukasi Berbasis <i>RPG Maker MV</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran pada Siswa Kelas XI	103
BAB V PENUTUP.....	106
5.1 Kesimpulan.....	106
5.2 Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA.....	108
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Spesifikasi Kebutuhan Instalasi <i>RPG Maker</i>	31
Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Polya	39
Tabel 3. 1 Skala Likert	52
Tabel 3. 2 Koefisien Korelasi Validitas Bahan Ajar	53
Tabel 3. 3 Butir Angket Ahli Materi Berdasarkan LORI	56
Tabel 3. 4 Butir Angket Ahli Media Berdasarkan LORI	57
Tabel 3. 5 Kriteria Kelayakan <i>Game</i> Edukasi	58
Tabel 3. 6 Butir Angket Kepraktisan Berdasarkan UEQ	59
Tabel 3. 7 Transformasi Skala <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	61
Tabel 3. 8 Kategori Skala <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	63
Tabel 3. 9 Kategori Persentase Keefektifan <i>Game</i> Edukasi	64
Tabel 3. 10 Kategori Skor <i>N-Gain</i>	65
Tabel 3. 11 Kriteria Penilaian Berdasarkan KKTP	65
Tabel 3. 12 Kategori Interval Penilaian Berdasarkan KKTP	66
Tabel 4. 1 Capaian Pembelajaran Materi Lingkaran	69
Tabel 4. 2 <i>Storyboard Game</i> Edukasi “ <i>Circle Adventure</i> ” Berbasis <i>RPG Maker</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI	71
Tabel 4. 3 Hasil Validitas Materi oleh Pakar Ahli	87
Tabel 4. 4 Hasil Revisi Materi Berdasarkan Pakar Ahli	87
Tabel 4. 5 Hasil Validitas Media oleh Pakar Ahli	89
Tabel 4. 6 Hasil Revisi Media Berdasarkan Pakar Ahli	89
Tabel 4. 7 Hasil Uji Coba <i>One-To-One Evaluation</i>	92
Tabel 4. 8 Distribusi Penilaian <i>One-To-One Evaluation</i>	92
Tabel 4. 9 Hasil Responden Angket Kepraktisan <i>Game</i> Edukasi Berbasis <i>RPG Maker MV</i>	93
Tabel 4. 10 Hasil Analisis Keefektifan Media	95
Tabel 4. 11 Hasil Keefektifan Siswa Berdasarkan Kriteria KKTP	96

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Klasifikasi <i>Game</i> Berdasarkan Kerumitannya	21
Gambar 2. 2 Unsur-Unsur pada Lingkaran	31
Gambar 2. 3 Busur pada Lingkaran	33
Gambar 2. 4 Juring pada Lingkaran	34
Gambar 2. 5 Sudut Pusat dan Sudut Keliling pada Lingkaran.....	35
Gambar 2. 6 Garis Singgung Persekutuan Luar Lingkaran	35
Gambar 2. 7 Garis Singgung Persekutuan Dalam Lingkaran	36
Gambar 2. 8 Alur Model Pengembangan ADDIE.....	43
Gambar 2. 9 Kerangka Konsep	47
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	51
Gambar 4. 1 Buku Paket Siswa.....	70
Gambar 4. 2 Hasil Pengembangan Tampilan Halaman Sampul	77
Gambar 4. 3 Hasil Pengembangan Tampilan Halaman Pembuka.....	77
Gambar 4. 4 Hasil Pengembangan Petunjuk Penggunaan <i>Game</i>	78
Gambar 4. 5 Hasil Pengembangan Karakter Utama pada <i>Game</i>	79
Gambar 4. 6 Hasil Pengembangan Tantangan Utama pada <i>Game</i>	79
Gambar 4. 7 Hasil Pengembangan <i>Input</i> Identitas Pengguna	80
Gambar 4. 8 Hasil Pengembangan Halaman Pengaturan pada <i>Game</i>	80
Gambar 4. 9 Halaman Sampul Materi.....	81
Gambar 4. 10 Halaman Petunjuk Penggunaan Tampilan Materi	82
Gambar 4. 11 Halaman Daftar Isi Materi.....	82
Gambar 4. 12 Halaman Materi.....	83
Gambar 4. 13 Halaman Latihan Soal	83
Gambar 4. 14 Halaman Latihan Soal Interaktif	84
Gambar 4. 15 Halaman Video Materi	84
Gambar 4. 16 Halaman Pengembangan Soal Evaluasi pada <i>Game</i>	85
Gambar 4. 17 Hasil Pengembangan Ucapan Penutup.....	86

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	115
Lampiran 2. Hasil Penilaian Validitas Materi	116
Lampiran 3. Rekapitulasi Penilaian Validitas Materi.....	120
Lampiran 4. Hasil Penilaian Kelayakan Media.....	121
Lampiran 5. Rekapitulasi Penilaian Kelayakan Media	127
Lampiran 6. Lembar Angket Respon Uji Coba <i>One-To-One Evaluation</i>	128
Lampiran 7. Rekapitulasi Angket Respon Uji Coba <i>One-To-One Evaluation</i>	134
Lampiran 8. Hasil Penilaian Kepraktisan.....	135
Lampiran 9. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan	137
Lampiran 10. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah	138
Lampiran 11. Perangkat <i>Pre-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	139
Lampiran 12. Perangkat <i>Post-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	153
Lampiran 13. Hasil Analisis Efektivitas	169
Lampiran 14. Lembar Jawaban Siswa	171
Lampiran 15. Transkrip Hasil Wawancara	180
Lampiran 16. Tanggapan Siswa terhadap <i>Game Edukasi Circle Adventure</i>	182
Lampiran 17. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	183