

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA GAMIFIKASI  
INTERAKTIF KOLABORATIF UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR  
KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN  
KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR DI SMK  
NEGERI 1 NUSA PENIDA**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA  
2021**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA GAMIFIKASI  
INTERAKTIF KOLABORATIF UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR  
KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN  
KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR DI SMK  
NEGERI 1 NUSA PENIDA**

**TESIS**

**Diajukan kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha Untuk  
Memenuhi sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan  
Program Studi Teknologi Pembelajaran**

**Oleh :**

**I Ketut Andika Pradnyana**

**NIM 1929071003**

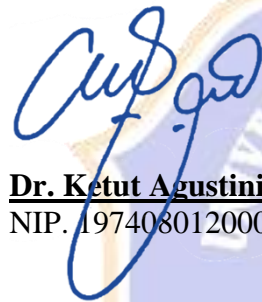
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2021**

Tesis oleh I Ketut Andika Pradnyana ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti Ujian Tesis

Singaraja, 20 Juli 2021

Pembimbing I,

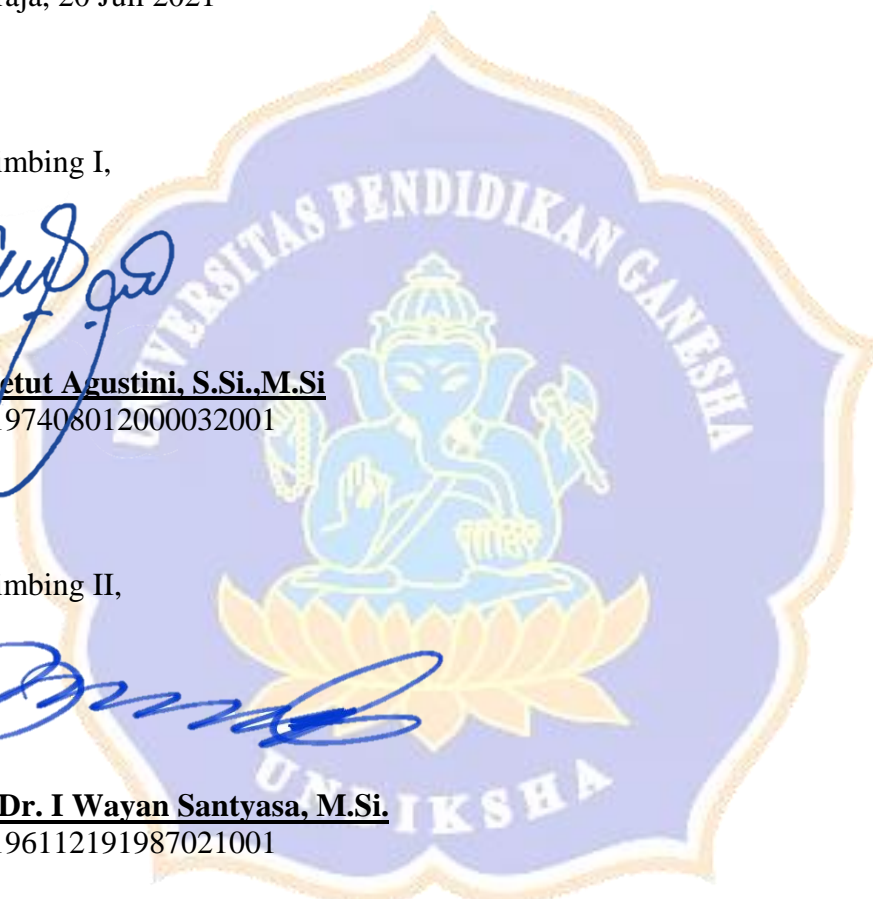


**Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si**  
NIP. 197408012000032001

Pembimbing II,



**Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si.**  
NIP. 196112191987021001



Tesis oleh I Ketut Andika Pradnyana ini telah berhasil dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Teknologi Pembelajaran, Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui pada tanggal : 20 Juli 2021


Oleh Tim Penguji

 ..... (Ketua)	Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd NIP 196512291990032002
 ..... (Anggota)	Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si NIP 197408012000032001
 ..... (Anggota)	Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si NIP 196112191987021001
 ..... (Anggota)	Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd NIP 198202142008121004
 ..... (Anggota)	Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd. NIP 198104142006041001

Mengetahui Direktur,

Pascasarjana Undiksha,



  
Dr. Gusti Putu Suharta, M.Si  
NIP 196212151988031002

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adana plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia

Singaraja, 8 juli 2021

Yang memberi pernyataan,



I Ketut Andika Pradnyana

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Multimedia Gamifikasi Interaktif Kolaboratif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK Negeri 1 Nusa Penida”. Tesis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Teknologi Pembelajaran, Universitas Pendidikan Ganesha.

Tesis ini dapat penulis selesaikan tepat pada waktunya berkat petunjuk dan bimbingan Tuhan Yang Maha Esa serta kerjasama, motivasi, arahan, bantuan, saran, dan kritik yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan sebagai rasa syukur dan hormat penulis kepada:

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja yang telah memberikan sarana serta prasarana selama penulis mengikuti perkuliahan.
2. Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si. selaku Direktur Pascasarjana Undiksha, yang telah memberikan pengarahan baik selama perkuliahan maupun dalam penyusunan tesis ini.
3. Dr. Ketut Agustini, S.Si.,M.Si, selaku Pembimbing I atas segala motivasi, bimbingan, dan waktu yang telah diluangkan di tengah – tengah kesibukan beliau kepada penulis sehingga tesis ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya
4. Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si. selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga tesis ini dapat diselesaikan
5. Siswa Kelas X Multimedia di SMK Negeri 1 Nusa Penida yang telah meluangkan waktu sebagai sampel penelitian dalam penyusunan tesis ini
6. I Kadek Adi Suandana, S.Kom, selaku Guru di SMK Negeri 1 Nusa Penida yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh

kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga tesis ini dapat diselesaikan.

7. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd selaku Penguji I sekaligus sebagai koorprodi S2 Teknologi Pembelajaran yang selalu memberi masukan dan saran kepada penulis selama perkuliahan
8. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd selaku Penguji II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
9. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi S2 Teknologi Pembelajaran yang telah banyak memberikan dorongan, fasilitas dan dukungan moril dalam penyelesaian tesis ini.
10. Keluarga, atas segala dorongan, dukungan, dan motivasi baik material maupun moril demi keberhasilan studi penulis.
11. Made Widiatmika atas arahan dan masukan yang diberikan dalam penyusunan tesis ini

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan karunia atas budi baik dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini. Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa tesis ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari pembaca guna penyempurnaan tesis ini. Penulis berharap tesis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan bagi perkembangan dunia pendidikan di masa yang akan datang.

Singaraja, 8 Juli 2021

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	9
1.3 Pembatasan Masalah.....	9
1.4 Rumusan Masalah.....	10
1.5 Tujuan Penelitian.....	10
1.6 Manfaat Penelitian.....	11
1.7 Spesifikasi Produk.....	12
1.8 Asumsi Keterbatasan Pengembang.....	13
1.9 Definisi Istilah.....	14
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>16</b>
2.1 Landasan Teori.....	16
2.1.1 Hakikat Belajar dan Pembelajaran.....	16
2.1.2 Metode Kolaboratif.....	20
2.1.3 Peran Media dalam Pembelajaran.....	21
2.1.4 Materi Pembelajaran Komputer dan jaringan dasar...	27
2.1.5 Keterampilan Berpikir Kritis.....	27
2.1.6 Multimedia Pembelajaran Interaktif Animasi dengan Konsep Gamifikasi.....	34
2.2 Kajian Penelitian Yang Relevan.....	47
2.3 Kerangka Berpikir.....	56
2.4 Hipotesis.....	58
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>59</b>
3.1 Desain Penelitian Pengembangan.....	59
3.1.1 Concept (Konsep) .....	60
3.1.2 Design (Perancangan) .....	61
3.1.3 Material Collecting (Pengumpulan Bahan) .....	63
3.1.4 Assembly ( Pembuatan) .....	63
3.1.5 Testing (Pengujian) .....	63
3.1.6 Distribution (Distribusi) .....	66



3.2	Objek Penelitian.....	67
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	67
3.4	Teknik Analisis Data.....	76
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>82</b>
4.1	Hasil Pengembangan.....	82
4.1.1	Concept (Analyze) .....	83
4.1.2	Desain (Design) .....	87
4.1.3	Material Collecting .....	94
4.1.4	Assembly .....	94
4.1.5	Testing (Pengujian) .....	103
4.1.6	Distribution (Distribusi) .....	124
4.2	Pembahasan .....	125
4.2.1	Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Kolaboratif .....	130
4.2.2	Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran Berbasis Kolaboratif .....	130
4.4.3	Keefektifan Media Gamifikasi Interaktif Kolaboratif dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa .....	137
4.3	Implikasi .....	140
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>142</b>
5.1	Rangkuman .....	142
5.2	Kesimpulan .....	145
5.3	Saran .....	147
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>149</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>		<b>151</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>178</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator dan Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis .....	34
Tabel 3. 1 The Group One Group Pretest Posttest Design .....	66
Tabel 3. 2 Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala Likert (Skala 4).....	68
Tabel 3. 3 Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5.....	69
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Kemampuan Berpikir Kritis.....	71
Tabel 3. 5 Rubrik Asesmen Extended Respons.....	71
Tabel 3. 6 Matrik Uji Gregory.....	72
Tabel 3. 7 Kriteria Indeks Kesukaran Butir (IKB) .....	74
Tabel 3. 8 Kriteria Indeks Daya Beda (IDB) .....	74
Tabel 3. 9 Kriteria Rentangan Koefisien Reliabilitas.....	76
Tabel 3. 10 Pedoman Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5.....	78
Tabel 3. 11 Pembagian Skor Gain (Hake, 1999) .....	80
Tabel 3. 12 Kriteria Kualifikasi Hasil Belajar Siswa berdasarkan PAP ...	81
Tabel 4. 1 Storyboard Multimedia Pembelajaran Interaktif .....	92
Tabel 4. 2 Respon Uji Ahli Media.....	104
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Uji Ahli Media.....	105
Tabel 4. 4 Komentar dan Saran Uji Ahli Media Pembelajaran.....	106
Tabel 4. 5 Respon Uji Ahli Materi.....	107
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Uji Ahli Materi.....	108
Tabel 4. 7 Komentar dan Saran Uji Ahli Materi Pembelajaran.....	109
Tabel 4. 8 Rata-Rata Hasil Pengujian Ahli Materi dan Media.....	110
Tabel 4. 9 Data Hasil Penilaian Siswa dalam Uji Perorangan.....	111
Tabel 4. 10 Respon Uji Kelompok Kecil.....	112
Tabel 4. 11 Data Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran.....	114
Tabel 4. 12 Rangkuman Hasil Uji Validitas Butir Tes.....	116
Tabel 4. 13 Hasil Uji Reliabilitas.....	117
Tabel 4. 14 Hasil Uji Taraf Kesukaran.....	118
Tabel 4. 15 Hasil Uji Taraf Kesukaran.....	118
Tabel 4. 16 Hasil Uji Normalitas Data.....	120
Tabel 4. 17 Hasil Uji Homogenitas Varians.....	121
Tabel 4. 18 Hasil Uji T Sampel Berpasangan.....	122
Tabel 4. 19 Hasil Uji Gain.....	123
Tabel 4. 20 Statistik Deskriptif.....	123

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Posisi media pembelajaran (Santyasa, 2007) .....	24
Gambar 2. 2 Diagram Dimensi Berpikir (Leonard & Amanah, 2014) ...	28
Gambar 2. 3 MDE Framework Gamifikasi (Robson et al. 2015) .....	46
Gambar 2. 4 Kerangka Pikir Pengembangan Media Pembelajaran Interakti	58
Gambar 3. 1 Diagram Multimedia Development Life Cycle .....	59
Gambar 4. 1 Flowchart media pembelajaran berbasis kolaboratif .....	91
Gambar 4. 2 Tampilan Awal Media Pembelajaran .....	95
Gambar 4. 3 Tampilan Utama menu Pembelajaran .....	96
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Kompetensi Dasar .....	97
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Materi.....	98
Gambar 4. 6 Tampilan sub materi.....	98
Gambar 4. 7 Tampilan video pembelajaran.....	99
Gambar 4. 8 Tampilan Kuis pembelajaran.....	99
Gambar 4. 9 Tampilan halaman quis interaktif.....	100
Gambar 4. 10 Tampilan Petunjuk Penggunaan.....	101
Gambar 4. 11 Tampilan Profil pengembang.....	101
Gambar 4. 12 Tampilan Sumber Referensi.....	102
Gambar 4. 13 Tampilan Menu Keluar.....	102
Gambar 4. 14 Grafik Hasil Rekapitulasi Hasil Uji Coba Peroranga.....	111
Gambar 4. 15 Grafik Hasil Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	113

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian.....	152
Lampiran 2 Angket Ahli Media Pembelajaran.....	153
Lampiran 3 Angket Ahli Isi Pembelajaran.....	159
Lampiran 4 Hasil Data Pretest dan Postest.....	171
Lampiran 5 RPP.....	172
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	176

