

**PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL DENGAN REPRESENTASI
BERAGAM DAN BERMUATAN MASALAH KONTEKSTUAL PADA
MATERI RELASI DAN FUNGSI UNTUK SISWA KELAS X**

SKRIPSI

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



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

2021

SKRIPSI

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



Pembimbing I,

I Made Suarsana, S.Pd., M.Si.
NIP. 19830217 200604 1 003

Pembimbing II,

Dr. Gusti Ayu Mahayukti, M.Si.
NIP. 19600823 198601 2 001

Skripsi oleh Dewa Ayu Putu Pradnyadewi
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 17... September 2021

Dewan Penguji,



I Made Suarsana, S.Pd., M.Si.
NIP. 19830217 200604 1 003

(Ketua)



Dr. Gusti Ayu Mahayukti, M.Si.
NIP. 19600823 198601 2 001

(Anggota)



Prof. Dr. I Made Candiasa, Ml. Kom.
NIP. 19601231 198601 1 004

(Anggota)



I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc.
NIP. 19840525 200812 1 008

(Anggota)

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

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

pada

hari : Jumat

tanggal : 17 September 2022

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Dr. I Wawan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP 19671013 199403 1 001

I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.
NIP 19880617 201404 1 001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP 19650711 199003 1 003

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengembangan Modul Digital Dengan Representasi Beragam Dan Bermuatan Masalah Kontekstual Pada Materi Relasi Dan Fungsi Untuk Siswa Kelas X”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan serta pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya ini.



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmatNya-lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Siswa Kelas X”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, masukan serta dukungan moral maupun material dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. I Made Suarsana, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing I sekaligus pembimbing akademik yang telah berusaha dalam membimbing dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan.
2. Dr. Gusti Ayu Mahayukti, M.Si. selaku pembimbing II yang telah berusaha dalam membimbing dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan.
3. Prof. Dr. I Made Candiasa, MI. Kom. selaku pembahas I dari skripsi ini yang banyak memberikan masukan dan saran dalam menyempurnakan skripsi ini.
4. I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc. selaku pembahas II dari skripsi ini yang banyak memberikan masukan dan saran dalam menyempurnakan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Jurusan Matematika yang telah banyak memberikan bantuan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepala Sekolah SMA N 4 Singaraja yang sudah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang dipimpinnya.
7. Para Ahli yang juga sangat membantu dalam penilaian produk pada skripsi ini dan banyak memberikan masukan dan saran guna untuk menyempurnakan penelitian yang dilakukan.

8. I Wayan Swastika, S.Pd. selaku guru matematika wajib kelas X SMA N 4 Singaraja yang telah memberikan dukungan dan kerjasama dalam pelaksanaan penelitian di kelas yang diampu beliau.
9. Siswa-siswi kelas X SMA N 4 Singaraja atas segala bantuan dan kerjasamanya selama penulis melakukan penelitian.
10. Keluarga yang memberikan dorongan, dukungan, doa, dan motivasi penulis untuk keberhasilan studi penulis.
11. Rekan-rekan mahasiswa yang sudah banyak memberikan dorongan, fasilitas, dan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Satya Raditya yang berusaha untuk selalu ada dan memberikan banyak bantuan, motivasi, dan dukungan dikala penulis merasakan *down* pada saat proses penyusunan skripsi ini.
13. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang juga membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Singaraja, 28 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	7
1.5 Penjelasan Istilah	8
1.5.1 Pengembangan Modul	8
1.5.2 Modul Digital	8
1.5.3 Kelayakan Modul Digital	8
1.5.4 Kegunaan Modul Digital	9
1.5.5 Representasi Beragam	9
1.5.6 Bermuatan Masalah Kontekstual	9
1.5.7 <i>ExeLearning</i>	9
1.6 Spesifikasi Produk	9
1.6.1 Nama Produk	9
1.6.2 Konten Produk	9
1.6.3 Karakteristik Produk	10
1.7 Keterbatasan Pengembangan	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Modul	11
2.1.1 Pengertian Modul	11
2.1.2 Karakteristik Modul	12
2.1.3 Fungsi Modul	14
2.1.4 Sistematika Modul	14
2.1.5 Prinsip Pengembangan Modul	15
2.1.6 Penilaian Modul	16
2.2 Modul Digital	17
2.2.1 Pengertian Modul Digital	17
2.2.2 Jenis-jenis Modul Digital	18

2.2.3	Kelebihan dan Kekurangan Modul Digital	18
2.2.4	Manfaat Modul Digital	19
2.3	Representasi Beragam	19
2.3.1	Pengertian Representasi Beragam	19
2.3.2	Fungsi Representasi Beragam	20
2.3.3	Manfaat Representasi Beragam	21
2.4	Modul Digital Bermuatan Masalah Kontekstual	21
2.5	Kelayakan Modul Digital	23
2.6	Kegunaan Modul Digital	234
2.7	Materi Relasi dan Fungsi	25
2.7.1	Pengertian Relasi dan Fungsi	25
2.7.2	Penyajian Suatu Relasi	25
2.7.3	Penyajian Suatu Fungsi	27
2.7.4	Melukiskan Grafis Fungsi pada Sistem Koordinat Kartesius	28
2.8	<i>Exelearning</i>	28
2.9	<i>GeoGebra</i>	29
2.10	<i>Filmora</i>	30
2.11	<i>OBS Studio</i>	31
2.12	Model Pengembangan ADDIE	32
2.13	Penelitian yang Relevan	35
2.14	Kerangka Konsep	36
BAB III METODE PENELITIAN		39
3.1	Jenis Penelitian	39
3.2	Prosedur Penelitian	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Hasil Penelitan	48
4.1.1	Prosedur Pengembangan Modul Digital	48
4.1.2	Produk Modul Digital	54
4.1.3	Kelayakan dan Kegunaan Modul Digital	61
4.2	Pembahasan	69
BAB V PENUTUP		74
5.1	Simpulan	74
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabulasi Penilaian Pakar.....	42
Tabel 3.2 Tabulasi Silang Penilaian Pakar	42
Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Validitas Isi.....	43
Tabel 3.4 Kriteria Kelayakan Modul Digital.....	45
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Kegunaan Modul Digital.....	47
Tabel 4.1 Rangkuman Hasil Penilaian Isi Materi Modul Digital	49
Tabel 4.2. Rancang Bangun (<i>Storyboard</i>) Modul Digital	50
Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Penilaian Modul Digital Ahli Materi	62
Tabel 4.4 Perbaikan Terhadap Modul Digital Materi Relasi dan Fungsi	62
Tabel 4.5 Rangkuman Hasil Penilaian Modul Digital Ahli Media.....	64
Tabel 4.6 Perbaikan Terhadap Modul Digital Materi Relasi dan Fungsi.....	65
Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Penilaian Modul Digital Ahli Kebahasaan	67
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Penilaian Keseluruhan.....	67
Tabel 4.9 Rangkuman Hasil Analisis Angket Respon Siswa.....	68
Tabel 4.10 Rangkuman Hasil Analisis Angket Respon Guru	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Relasi Sebagai Diagram Panah.....	26
Gambar 2.2 Relasi Sebagai Pasangan Terurut.....	26
Gambar 2.3 Fungsi Sebagai Diagram Anak Panah.....	27
Gambar 2.4 Sistem Koordinat Kartesius.....	28
Gambar 2.5 Tahapan Model ADDIE.....	35
Gambar 2.6 Kerangka Konsep.....	38
Gambar 3.1 Diagram Prosedur Pengembangan.....	40
Gambar 4.1 Halaman Sampul Modul Digital.....	55
Gambar 4.2 Halaman Pendahuluan.....	55
Gambar 4.3 Halaman Kegiatan Belajar.....	56
Gambar 4.4 Halaman Teks Pengantar.....	56
Gambar 4.5 Video Pembelajaran Kontekstual.....	57
Gambar 4.6 Halaman Materi Modul Digital.....	58
Gambar 4.7 Halaman Simulasi.....	58
Gambar 4.8 Halaman Latihan Soal.....	59
Gambar 4.9 Halaman Rangkuman.....	59
Gambar 4.10 Halaman Evaluasi.....	60
Gambar 4.11 Halaman Daftar Pustaka.....	60
Gambar 4.12 Tampilan Sampul Buku Petunjuk Penggunaan.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 01. Transkrip Hasil Wawancara dengan Guru Matematika Kelas X SMA N 4 Singaraja.
- Lampiran 02. *Draft* Kajian.
- Lampiran 03. *Flowchart*.
- Lampiran 04. *Storyboard* Pengembangan Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Siswa Kelas X.
- Lampiran 05. Buku Petunjuk Penggunaan Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Siswa Kelas X.
- Lampiran 06. Instrumen Evaluasi Ahli Materi.
- Lampiran 07. Pedoman Penilaian Ahli Materi.
- Lampiran 08. Instrumen Evaluasi Ahli Media.
- Lampiran 09. Pedoman Penilaian Ahli Media.
- Lampiran 10. Instrumen Evaluasi Ahli Kebahasaan.
- Lampiran 11. Pedoman Penilaian Ahli Kebahasaan.
- Lampiran 12. Penilaian Isi Materi
- Lampiran 13. Angket Respon Guru Terhadap Modul Digital Materi Relasi dan Fungsi.
- Lampiran 14. Angket Respon Siswa Terhadap Modul Digital Materi Relasi dan Fungsi.
- Lampiran 15. Isi Materi Relasi dan Fungsi.
- Lampiran 16. Hasil Validitas Isi Materi.
- Lampiran 17. Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi.
- Lampiran 18. Rekapitulasi Penilaian Ahli Media.
- Lampiran 19. Rekapitulasi Penilaian Ahli Kebahasaan.
- Lampiran 20. Hasil Analisis Angket Respon Guru.
- Lampiran 21. Hasil Analisis Angket Respon Siswa.
- Lampiran 22. Jurnal Kegiatan Penelitian Pengembangan.
- Lampiran 23. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian.

Lampiran 24. Dokumentasi.

