

**PENGEMBANGAN E-MODUL DENGAN MODEL  
*PROBLEM- BASED FLIPPED CLASSROOM* PADA  
MATA PELAJARAN SIMULASI DAN KOMUNIKASI  
DIGITAL KELAS X DI SMK NEGERI 1 BUSUNGBIU**

**TESIS**



**OLEH**

**I GEDE HARTA WIJAYA**

**1829071002**

**TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**2022**



**PENGEMBANGAN E-MODUL DENGAN MODEL  
*PROBLEM- BASED FLIPPED CLASSROOM* PADA  
MATA PELAJARAN SIMULASI DAN KOMUNIKASI  
DIGITAL KELAS X DI SMK NEGERI 1 BUSUNGBIU**

**TESIS**

**Diajukan kepada**

**Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan**

**Memperoleh Gelar Magister Pendidikan**

**Program Studi Teknologi Pendidikan**



**Oleh**

**I Gede Harta Wijaya**

**NIM 1829071002**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

**PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**2022**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Program Pascasarjana Universitas 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 adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.



Singaraja, 19 Juli 2022  
Yang membuat pernyataan,  
  
I Gede Harta Wijaya

Tesis oleh I Gede Harta Wijaya ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti Ujian Tesis.

Singaraja 10 Juli 2022

Pembimbing I

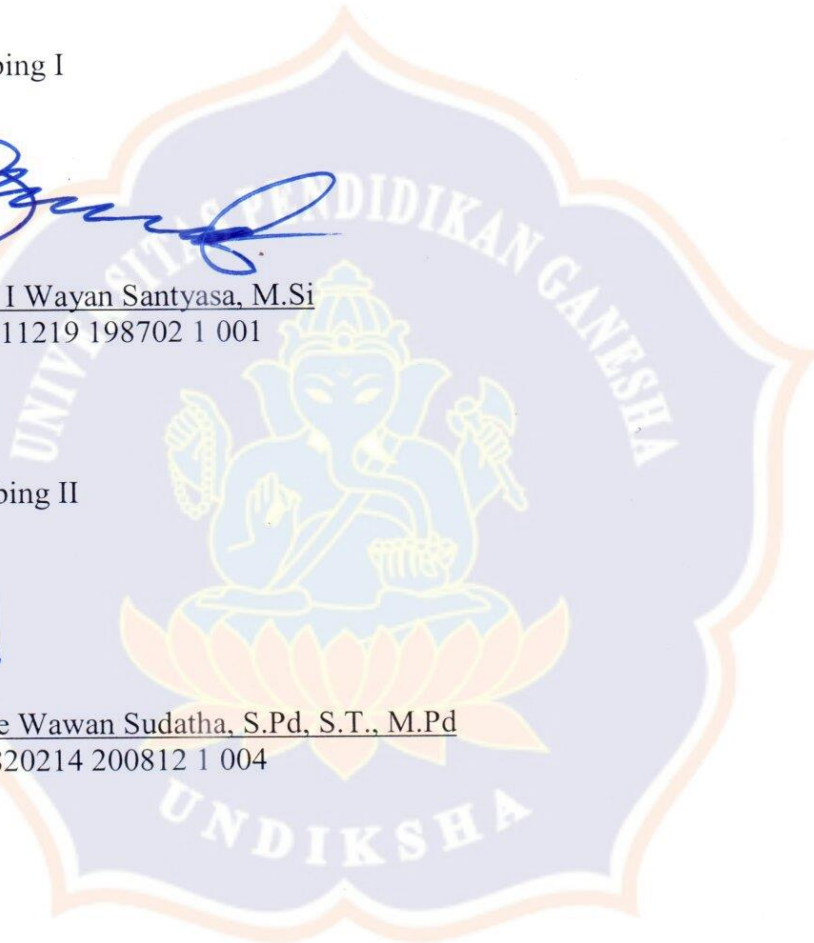


Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si  
NIP. 19611219 198702 1 001

Pembimbing II



Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd, S.T., M.Pd  
NIP. 19820214 200812 1 004




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

Disetujui pada tanggal: 19 Juli 2022


Oleh Tim Penguji

  
..... Ketua (Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd)  
NIP. 19651229 199003 2 002

  
..... Anggota (Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd)  
NIP. 19710815 200112 1 001


  
..... Anggota (Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd)  
NIP. 19720420 200112 1001

  
..... Anggota (Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si)  
NIP. 19611219 198702 1 001

  
..... Anggota (Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd, S.T., M.Pd)  
NIP. 19820214 200812 1 004



Mengetahui Direktur  
Program Pascasarjana Undiksha,

  
Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si  
NIP. 19621215 198803 1 002

## PRAKATA

Puja dan puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena atas Asung Kertha Wara Nugraha-Nya penelitian dan penyusunan tesis ini dapat diselesaikan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan. Penelitian dan penyusunan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi persyaratan akademik untuk memenuhi ujian kesarjanaan meraih gelar Magister Pendidikan, pada Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja program Studi Teknologi Pendidikan. Judul tesis ini adalah **“Pengembangan E-Modul Dengan Model *Problem- Based Flipped Classroom* Pada Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital Kelas X Di SMK Negeri 1 Busungbiu”**.

Dalam penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang secara tulus ikhlas telah membantu dan memberikan bimbingan, motivasi, serta fasilitas sehingga tesis ini dapat penulis selesaikan. Terkait dengan hal tersebut, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti Pendidikan di Undiksha.
2. Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si., Direktur Program Pascasarjana yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti Pendidikan di Pascasarjana Undiksha.
3. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd., sebagai Koordinator Program Studi Teknologi Pendidikan yang telah dengan sabar mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai tantangan dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini
4. Bapak Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si selaku pembimbing I yang secara sabar dan bijaksana memberikan bimbingan dan koreksi terhadap kesempurnaan tesis ini.
5. Bapak Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd sebagai sekretaris prodi teknologi pendidikan dan selaku pembimbing II yang secara sabar dan bijaksana memberikan bimbingan dan koreksi terhadap kesempurnaan tesis ini.



6. Bapak selaku penguji I Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd yang telah memberikan masukan, saran dan koreksi terhadap kesempurnaan tesis ini.
7. Bapak selaku penguji II Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd yang telah memberikan masukan, saran dan koreksi terhadap kesempurnaan tesis ini.
8. Ibu Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si selaku ahli isi dan media pembelajaran yang telah memberikan masukan, dan saran terhadap perbaikan produk yang dikembangkan.
9. Bapak Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd selaku ahli desain pembelajaran yang telah memberikan masukan, dan saran terhadap perbaikan produk yang dikembangkan.
10. Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana Program Studi Teknologi Pendidikan yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, motivasi, dan memberikan mata kuliah.
11. Bapak Direktur Pascasarjana Undiksha yang telah memberikan bimbingan dan motivasi yang tinggi kepada penulis.
12. Bapak Kepala SMK Negeri 1 Busungbiu, yang telah mengizinkan penulis untuk mengadakan penelitian kepada siswa SMK Negeri 1 Busungbiu.
13. Bapak dan Ibu Guru Simulasi dan komunikasi digital SMK Negeri 1 Busungbiu yang dengan tulus memberikan bantuan secara moril maupun tenaga.
14. Made Ayu Putri Purwaningsih dan Putu Dara Sanny Harta “*alasan sampai dititik ini*”, tak banyak kata yang bisa aku ungkapkan padamu, terimakasih untuk semua hal yang kamu berikan. Waktu, tenaga, motivasi, semangat tanpa henti dan pelukan hangat yang selalu menghapus rasa gundah dihati.

Dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, tesis ini mungkin masih perlu disempurnakan. Bantuan ke arah penyempurnaan tesis ini sangat kami harapkan dari berbagai pihak. Semoga tesis ini dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan, dan inovasi baru bagi dunia pendidikan.

Singaraja, 19 Juli 2022

Penulis,  
I Gede Harta Wijaya

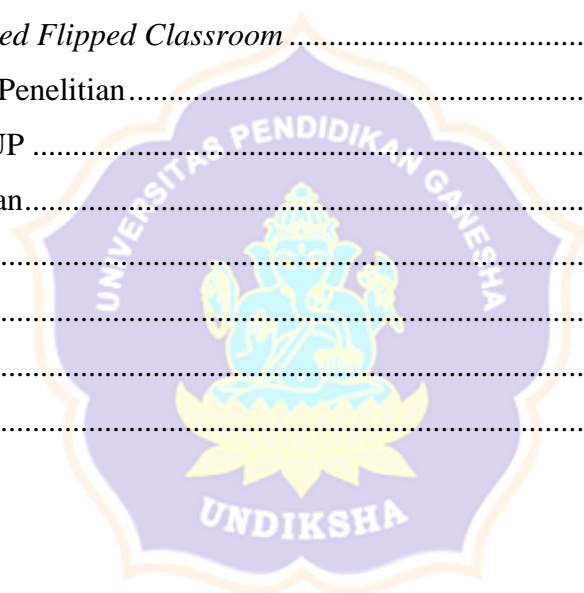


## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Pembatasan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Pengembangan.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	10
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	11
1.9 Definisi Istilah.....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	15
2.1 Teori Belajar.....	15
2.1.1 Teori Belajar Konstruktivisme.....	16
2.2 Model AM3PU3 dalam Pengembangan E-Modul.....	18
2.3 E-Modul.....	22
2.3.1 Keunggulan Penggunaan E-Modul.....	24
2.3.2 Kerangka <i>E-Modul</i> .....	25
2.4 <i>Problem-Based Flipped Classroom</i> .....	27
2.5 E-modul dengan Model Pembelajaran <i>Problem-Based Flipped Classroom</i> .....	29
2.6 Prestasi Belajar.....	30
2.7 Mata Pelajaran Simulasi dan komunikasi digital.....	31

2.8 Hasil Penelitian Relevan .....	32
2.9 Kerangka Berfikir.....	37
2.10 Hipotesis Penelitian.....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
3.1 Desain Penelitian.....	43
3.1 Subjek Penelitian.....	43
3.2 Objek Penelitian .....	43
3.3 Teknik dan Instrumen Penelitian.....	43
3.3.1 Melakukan Analisis Kebutuhan .....	43
3.4.2 Melakukan Kajian Pustaka.....	44
3.4.3 Memilih dan menetapkan Desain pengembangan.....	44
3.4.4 Melakukan Tahap Pengembangan .....	45
3.4.5 Melakukan Tahap Validasi .....	46
3.4.6 Menganalisis dan Revisi Tahapan Validasi .....	46
3.4.7 Menetapkan Produk untuk Pengujian Lapangan.....	47
3.4.8 Melakukan Pengujian Lapangan.....	47
3.4.9 Melakukan Analisis, revisi Akhir, dan Finalisasi Produk.....	48
3.5 Jenis Data .....	50
3.6 Instrumen Pengumpulan Data .....	51
3.6.1 Kuesioner/Angket .....	51
3.6.2 Tes Prestasi Belajar Simulasi dan komunikasi digital .....	52
3.7 Uji Coba Instrumen Prestasi Belajar .....	59
3.8 Teknik Analisis Data.....	62
3.8.1 Analisis Deskriptif Kualitatif .....	62
3.8.2 Analisis Deskriptif Kuantitatif .....	63
3.8.3 Analisis Statistik Inferensial ( $U_{ji} - t$ ).....	64
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>67</b>
4.1 Hasil Pengembangan .....	67
4.1.1 Rancang Bangun Konten E-modul Dengan Model <i>Problem- Based Flipped Classroom</i> .....	67
4.1.2 Hasil Validasi Ahli Isi Pembelajaran .....	78
4.1.3 Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran .....	80

4.1.4 Hasil Validasi Ahli Media.....	82
4.1.5 Uji Coba Perorangan .....	84
4.1.6 Uji Coba Kelompok Kecil.....	86
4.1.7 Uji Coba Lapangan .....	88
4.1.8 Uji Asumsi .....	93
4.2 Pembahasan .....	98
4.2.1 Rancang Bangun E-modul dengan model <i>Problem- Based Flipped Classroom</i> .....	100
4.2.2 Hasil Uji Validitas E-modul dengan Model <i>Problem- Based Flipped Classroom</i> .....	101
4.2.3 Hasil Uji Efektivitas E-modul dengan model <i>Problem- Based Flipped Classroom</i> .....	108
4.3 Implikasi Penelitian.....	110
BAB V PENUTUP .....	112
5.1 Rangkuman.....	112
5.2 Simpulan.....	117
5.3 Saran.....	118
Daftar Rujukan.....	120
Lampiran .....	126



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....	40
Gambar 3. 1 Desain Pengembangan AM3PU3 .....	42
Gambar 3. 2 Tahapan-Tahapan Operasional Validasi Draft Pengembangan E-Modul dengan model Problem-Based Flipped Classroom .....	49
Gambar 4. 1 Flowchart E-modul Problem- Based Flipped Classroom.....	71
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Awal .....	75
Gambar 4. 3 Tampilan Login .....	76
Gambar 4. 4 Tampilan Course E-Modul.....	76
Gambar 4. 5 Tampilan Materi .....	77
Gambar 4. 6 Tampilan Evaluasi.....	78
Gambar 4. 7 Grafik Hasil Uji Coba Perorangan .....	86
Gambar 4. 8 Grafik Hasil Uji Coba Perorangan .....	88
Gambar 4. 9 Grafik Hasil Uji Coba Lapangan (Siswa) .....	93



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 3. 1 Desain Eksperimen .....	47
Tabel 3. 2 Kriteria Pemberian Skor Tanggapan Siswa .....	52
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Kuisisioner Tanggapan Siswa.....	52
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Ranah Kognitif .....	53
Tabel 3. 5 Rubrik Penilaian Tes Essay Diperluas .....	54
Tabel 3. 6 Matrik Uji Gregory .....	55
Tabel 3. 7 Kriteria IKB .....	57
Tabel 3. 8 Kriteria IDB .....	57
Tabel 3. 9 Kreteria Rentangan Koefesien Reliabilitas .....	58
Tabel 3. 10 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Prestasi Belajar.....	60
Tabel 3. 11 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Ranah Kognitif .....	61
Tabel 3. 12 Pedoman Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5 .....	64
Tabel 4. 1 Storyboard Pengembangan Produk E-modul.....	72
Tabel 4. 2 Data Hasil Review Ahli Isi Terhadap Draft E-modul Dengan Model Problem- Based Flipped Classroom .....	79
Tabel 4. 3 Data Hasil Review Ahli Desain Pembelajaran .....	80
Tabel 4. 4 Saran Ahli Desain Pembelajaran terhadap Draft E-modul Dengan Model Problem- Based Flipped Classroom .....	82
Tabel 4. 5 Data Hasil Review Ahli Media Pembelajaran .....	82
Tabel 4. 6 Saran Ahli Media Pembelajaran terhadap Draft E-modul Dengan Model Problem- Based Flipped Classroom .....	84
Tabel 4. 7 Skor Subjek Coba Perorangan Terhadap Konten E-modul Dengan Model Problem- Based Flipped Classroom .....	85
Tabel 4. 8 Skor Uji Kelompok Kecil Terhadap Media E-modul .....	87
Tabel 4. 9 Data Hasil Uji Coba Guru Mata Pelajaran.....	89
Tabel 4. 10 Skor Subjek Uji Lapangan Siswa Terhadap Media E-modul .....	91
Tabel 4. 11 Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest .....	94
Tabel 4. 12 Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest .....	95
Tabel 4. 13 Skor Rata-rata Pretest dan Posttest .....	96

Tabel 4. 14 Korelasi Skor Pretest dan Posttest .....96  
Tabel 4. 15 Uji-t Dua Sampel Berpasangan .....97



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian .....	126
Lampiran 2 Angket Ahli Isi Pembelajaran.....	128
Lampiran 3 Angket Ahli media.....	136
Lampiran 4 Angket Ahli Desain Pembelajaran .....	140
Lampiran 5 Instrumen Tes Prestasi Belajar yang di ujicoba.....	142
Lampiran 6 Analisis Data Ujicoba Instrumen Prestasi Belajar.....	147
Lampiran 7 Angket Uji Coba Perorangan.....	165
Lampiran 8 Angket Uji Coba Kelompok Kecil .....	167
Lampiran 9 Angket Tanggapan Pendidik (Guru) pada Uji Coba Lapangan.....	171
Lampiran 10 Angket Tanggapan Siswa pada Uji Coba Lapangan .....	175
Lampiran 11 Tes Prestasi Belajar Untuk Pretest dan Posttest .....	179
Lampiran 12 Data Pretest dan Posttest.....	182
Lampiran 13 Analisis Data Pretest dan Posttest .....	183
Lampiran 14 Silabus Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital.....	185
Lampiran 15 RPP Mata Pelajaran Komunikasi Simulasi dan Komunikasi Digital.....	198
Lampiran 16 Contoh Tampilan E-modul dengan Model Problem- Based Flipped Classroom .....	215
Lampiran 17 Dokumentasi Penelitian.....	218