


**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA KELAS XI MATA  
PELAJARAN BIOLOGI DENGAN MATERI  
“SISTEM SIRKULASI PADA MANUSIA DAN SISTEM  
PENCERNAAN MAKANAN” DI SMA NEGERI 2  
SINGARAJA**

**SKRIPSI**



**Diajukan kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persaratan dalam Menyelesaikan  
Program Sarjana Pendidikan Teknik Informatika**

**Oleh  
I PUTU NOVRI FEBRIANTO  
NIM. 1415051003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIEVRSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2021**

# SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I,



Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. Nyoman Sugihartini, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198502152008122007 NIP. 198705082015042003

Pembimbing II,



Skripsi oleh I Putu Novri Febrianto ini  
Telah dipertahankan didepan dewan penguji,  
Pada tanggal 11 Juni 2021

Dewan Penguji,



Made Putrama, S.T., M.Tech  
NIP. 198005242014041003

(Ketua)



I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 199503022019031006

(Anggota)



Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng.  
NIP. 198502152008122007

(Anggota)



Nyoman Sugihartini, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198705082015042003

(Anggota)

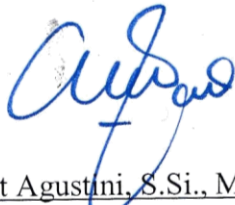
Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:

hari : Jumat  
tanggal: 11 Juni 2021

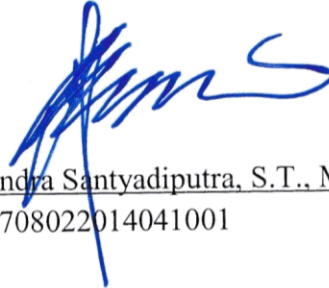
**Mengetahui,**

Ketua Ujian,



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

Sekretaris Ujian,



Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs.  
NIP. 198708022014041001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197106161996011001

## PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan, bahwa karya tulis yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA KELAS XI MATA PELAJARAN BIOLOGI DENGAN MATERI “SISTEM SIRKULASI PADA MANUSIA DAN SISTEM PENCERNAAN MAKANAN” DI SMA NEGERI 2 SINGARAJA**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sangsi 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,.....

..... membuat pernyataan



Novri Febrianto

1415051003

## PRAKATA

Puji syukur, penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA KELAS XI MATA PELAJARAN BIOLOGI DENGAN MATERI “SISTEM SIRKULASI PADA MANUSIA DAN SISTEM PENCERNAAN MAKANAN” DI SMA NEGERI 2 SINGARAJA**”. Penelitian ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi, untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha.

Penelitian ini, dapat penulis selesaikan tepat pada waktunya berkat petunjuk dan bimbingan Tuhan Yang Maha Esa, serta kerja sama, 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.
2. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan.
3. Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika.
4. Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. selaku Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.
5. Nyoman Sugihartini, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing II, atas segala motivasi, bimbingan, dan waktu yang telah diluangkan ditengah–tengah kesibukan beliau kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

6. Seluruh staf dosen di lingkungan Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Informatika yang telah banyak memberikan semangat yang memotivasi pembuatan skripsi ini.
8. Keluarga atas segala dorongan, dukungan, dan motivasi baik material maupun moril demi keberhasilan studi penulis.

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



Singaraja,.....

Penulis

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO. ....</b>	<b>vi</b>
<b>PRAKTA .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	5
1.3 TUJUAN PENELITIAN .....	5
1.4 BATASAN MASALAH PENELITIAN .....	6
1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 KAJIAN PUSTAKA .....	8
2.1.1 Penelitian Terkait.....	8
2.2 LANDASAN TEORI .....	13
2.2.1 Media Pembelajaran .....	13
2.2.2 Manfaat Media Pembelajaran .....	14
2.2.3 Jenis Media Pembelajaran .....	15
2.2.4 Desain Media Pembelajaran .....	18
2.2.5 Prinsip Animasi .....	22
2.2.6 Jenis - Jenis Animasi .....	23



2.2.7 Software Adobe Flash Profesional CS6.....	25
2.2.8 Konsep Gamifikasi .....	27
2.2.9 Metode <i>Multimedia Development Life Cycle</i> .....	30
2.2.10 Tujuan Pembelajaran Biologi .....	32
2.2.11 Materi Pembelajaran Biologi .....	33
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>61</b>
3.1 JENIS PENELITIAN .....	61
3.2 MODEL PENELITIAN PENGEMBANGAN .....	61
3.1.1 Fase Pengonsepan ( <i>Concept</i> ).....	62
3.1.2 Fase Perancangan ( <i>Design</i> ).....	65
3.1.3 Fase Pengumpulan Bahan ( <i>Material Collecting</i> ).....	65
3.1.4 Fase Pembuatan ( <i>Asembly</i> ).....	66
3.1.5 Fase Pengujian ( <i>Testing</i> ).....	67
3.1.6 Fase Distribusi ( <i>Distribution</i> ).....	72
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>73</b>
4.1 HASIL .....	73
4.1.1 Fase Pengonsepan ( <i>Concept</i> ).....	73
4.1.2 Fase Perancangan ( <i>Design</i> ).....	74
4.1.3 Fase Pengumpulan Bahan.....	79
4.1.4 Fase PembuatanMedia Pembelajaran .....	79
4.1.5 Fase Pengujian ( <i>Testing</i> ).....	84
4.1.6 Fase Distribusi ( <i>Distribution</i> ).....	90
4.2 PEMBAHASAN .....	91
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>103</b>
5.1 SIMPULAN.....	103
5.2 SARAN .....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>106</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN.....</b>	<b>108</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	HALAMAN
Gambar 2.1 Contoh flowchart multimedia pembelajaran interaktif.....	22
Gambar 2.2 Tahapan metode MDLC.....	30
Gambar 2.3 Contoh mekanisme pembekuan darah.....	36
Gambar 2.4 Tentang jantung.....	41
Gambar 2.5 Contoh peredaran darah.....	44
Gambar 3.1 Tahapan model MDLC.....	62
Gambar 4.1 Profil.....	81
Gambar 4.2 Pembuka.....	81
Gambar 4.3 Pilihan Materi.....	81
Gambar 4.4 Materi Sirkulasi.....	82
Gambar 4.5 Materi Sistem Pencernaan.....	82
Gambar 4.6 Halaman Awal Latihan Soal Sistem Sirkulasi.....	82
Gambar 4.7 Latihan Soal Sistem Sirkulasi.....	83
Gambar 4.8 Halaman Awal Sistem Pencernaan.....	83
Gambar 4.9 Latihan Soal Sistem Pencernaan.....	83
Gambar 4.10 Halaman Akhir Latihan Soal.....	84
Gambar 4.11 Penutup.....	84
Gambar 4.12 Grafik Bar Chart Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran ....	89
Gambar 4.13 Sampul DVD Multimedia Interaktif.....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel	HALAMAN
Tabel 2.1 Tentang Golongan darah ABO.....	37
Tabel 2.2 Tentang perbedaan antara pembuluh arteri dan vena .....	39
Tabel 3.1 Tabel kompetensi dasar dan indikator.....	63
Tabel 3.2 Contoh Tabulasi Penilaian Akar .....	68
Tabel 3.3 Kriteria validitas uji ahli.....	69
Tabel 3.4 Contoh Tabulasi Penilaian Akar .....	70
Tabel 3.5 Kriteria validitas uji ahli.....	70
Tabel 3.6 Skor angket uji respon siswa.....	71
Tabel 3.7 Kriteria angket uji respon siswa.....	72
Tabel 4.1 Tahap konsep pada media pembelajaran multimedia interaktif.....	73
Tabel 4.2 Konsep skenario media pembelajaran interaktif.....	75
Tabel 4.3 Gamifikasi .....	78
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validitas Materi Pembelajaran.....	85
Tabel 4.5 Tabulasi silang 2x2 Ahli Materi Pembelajaran .....	85
Tabel 4.6 Hasil Validitas Media Pembelajaran.....	87
Tabel 4.7 Hasil Tabulasi silang 2x2 Media Pembelajaran .....	87