

**PENGEMBANGAN MEDIA KONTEN INTERAKTIF
PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI JARINGAN
BERBASIS LUAS (WAN) PADA KELAS XI TKJ DI SMK N
3 SINGARAJA**



SAMPUL

OLEH

I MADE MANDY PRABAWA

NIM. 1715051020

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

2021

**PENGEMBANGAN MEDIA KONTEN INTERAKTIF
PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI JARINGAN
BERBASIS LUAS (WAN) PADA KELAS XI TKJ DI SMK N
3 SINGARAJA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam menyelesaikan
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika**



**OLEH
I MADE MANDY PRABAWA
NIM. 1715051020**

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

2021

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I,



I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom.
NIP 198412012012121002

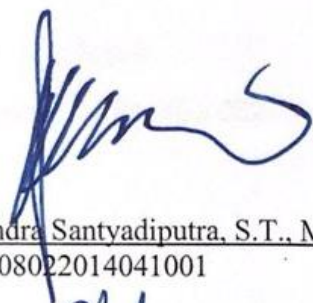
Pembimbing II,



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

Skripsi oleh I Made Mandy Prabawa
ini telah dipertahankan di depan dewan
penguji pada tanggal 12 Oktober 2021

Dewan Penguji,



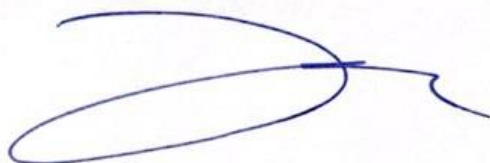
Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs.
NIP 198708022014041001

(Ketua)



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

(Anggota)



I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom.
NIP 198412012012121002

(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

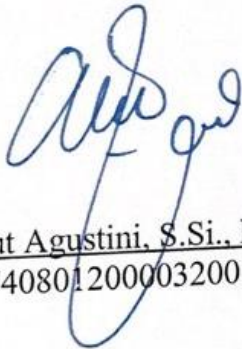
Pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 12 Oktober 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 197106161996021001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengembangan Media Konten Interaktif pada Mata Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) pada Kelas XI TKJ di SMK N 3 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/ 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, 1 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan



I Made Mandy Prabawa
NIM 1715051020

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Asung Kertha Wara Nugraha-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Konten Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) Pada Kelas XI TKJ di SMK N 3 Singaraja”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., selaku rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengikuti Pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Dan Kejuruan.
2. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd.,M.Pd., selaku dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
3. Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika sekaligus selaku penguji I yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini serta banyak memberikan dukungan, arahan, saran dan motivasi kepada penulis
4. I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd., M.Pd., selaku penguji II yang telah banyak memberikan dukungan, arahan, saran dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom., selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, petunjuk dan motivasi kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. I Nyoman Sugihartini S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, petunjuk dan motivasi kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.

7. Seluruh staf dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Drs. I Nyoman Suastika, M.Pd., selaku Kepala SMK Negeri 3 Singaraja sebelum digantikan yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
9. Gede Putra Kusuma, ST. M.Pd., selaku guru mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas(WAN) yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya selama penulis melakukan penelitian.
10. Seluruh staf dosen dan pegawai Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah banyak membantu kelancaran pelaksanaan penelitian ini.
11. Made Yudhi Indrawan dan Luh Puspawati selaku Orang Tua penulis, Putu Diah Paramita selaku Saudara penulis yang telah memberikan dorongan, semangat, doa serta bantuan baik moral ataupun materil.
12. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2017 Program Studi Pendidikan Teknik informatika di Universitas Pendidikan Ganesha yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Peserta Didik kelas XI di SMK Negeri 3 Singaraja yang telah membantu dalam penelitian.
14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari 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, 18 Oktober 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	vi
KATA PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO.....	viii
PRAKATA.....	ix
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Batasan Masalah Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Hasil Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Kajian Pustaka.....	10
2.1.1 Penelitian Terkait.....	10
2.2 Landasan Teori.....	14
2.2.1 Konten Pembelajaran Interaktif.....	14
2.2.2 Multimedia Pembelajaran Interaktif.....	16
2.2.3 Karakteristik Mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN).....	19
2.2.4 <i>Articulate Storyline 3</i>	19
2.2.5 Model Pembelajaran Blended Learning.....	21
2.2.6 Kerangka Berfikir.....	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Model Pengembangan.....	29
3.3 Prosedur Pengembangan Produk	30
3.3.1 Analisis.....	30
3.3.2 Desain.....	34
3.3.3 Pengembangan	38
3.3.4 Implementasi	39
3.3.5 Evaluasi	40
3.4 Subjek Penelitian	42
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	42
3.6 Analisis Data.....	44
3.6.1 Analisis Data Kevalidan Konten Pembelajaran Interaktif	44
3.6.2 Uji Coba Perorangan, kelompok kecil dan Lapangan.....	46
3.6.3 Analisis Data Respons Guru Dan Peserta Didik	47
3.6.4 Uji Normalitas <i>Gain</i>	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAAN.....	51
4.1 HASIL.....	51
4.1.1 Hasil tahap Analisis.....	52
4.1.2 Hasil Tahap Desain	54
4.1.3 Hasil Tahap Pengembangan	60
4.1.4 Hasil Tahap Implementasi.....	88
4.1.5 Hasil Tahap Evaluasi.....	112
4.2 PEMBAHASAN	122
4.2.1 Pembahasan Pengembangan dan Implementasi	122
4.2.2 Pembahasan Respon Peserta didik dan Respon Guru	133
BAB V PENUTUP	140
5.1 SIMPULAN	140
5.2 SARAN	140
DAFTAR PUSTAKA.....	143
LAMPIRAN	146

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3. 1 Lingkup Pengetahuan Mata Pelajaran	31
Tabel 3. 2 Pemetaan Materi Dalam Media Konten Interaktif	37
Tabel 3. 3 Tabel Uji Ahli.....	39
Tabel 3. 4 Pemetaan Uji Coba perorangan, Kelompok Kecil dan Lapangan.....	40
Tabel 3. 5 Teknik Pengumpulan Data	42
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Angket Uji Validitas Konten	43
Tabel 3. 7 Kriteria Tingkat Validasi Uji Ahli Isi.....	45
Tabel 3. 8 Tabulasi Penilaian Pakar	46
Tabel 3. 9 Kriteria Angket Validitas Ahli Media.....	46
Tabel 3. 10 Konversi Tingkat Skala 5	47
Tabel 3. 11 Kriteria Efkektivitas Konten.....	47
Tabel 3. 12 Rubrik Penilaian Respons Guru dan Peserta didik.....	48
Tabel 3. 13 Kriteria penggolongan Respon Guru dan Peserta Didik	49
Tabel 3. 14 Kriteria Gain.....	50
Tabel 4. 1 Rancangan Mockup Konten Pembelajaran Interaktif	57
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Pengembangan Konten Pembelajaran Interaktif.....	62
Tabel 4. 3 Angket Uji Ahli Isi.....	78
Tabel 4. 4 Angket Uji Ahli Isi.....	80
Tabel 4. 5 Hasil Uji Ahli Media.....	84
Tabel 4. 6 Hasil uji Ahli Media Tahap 2.....	85
Tabel 4. 7 Tabel Tabulasi Ahli Media.....	87
Tabel 4. 8 Tabel Tabulasi Jumlah Penilaian Ahli Media	87
Tabel 4. 9 Hasil Uji Coba Perorangan.....	90
Tabel 4. 10 Persentase Penilaian Pada Uji Coba Perorangan.....	92
Tabel 4. 11 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	95
Tabel 4. 12 Persentase Uji Kelompok Kecil	97
Tabel 4. 13 Hasil Uji Coba Lapangan	101
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Penilaian Uji Lapangan	103
Tabel 4. 15 Hasil Uji Respon Peserta Didik	106

Tabel 4. 16 Kriteria Respon Peserta Didik.....	108
Tabel 4. 17 Hasil Uji Respon Guru	109
Tabel 4. 18 Kriteria Penggolongan Respon Guru	111
Tabel 4. 19 Hasil Evaluasi tahap Analisis.....	112
Tabel 4. 20 Hasil Evaluasi Tahap Desain	113
Tabel 4. 21 Hasil Eevaluasi Tahap Pengembangan	115
Tabel 4. 22 Rata-rata Hasil Pengujian Validitas Ahli	117
Tabel 4. 23 Hasil Evaluasi tahap Implementasi	118
Tabel 4. 24 Hasil Nilai Pre-Test dan Post-Test.....	119



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3. 1 Kerangka alur Research and Development	28
Gambar 3. 2 Gambar Model Pengembangan ADDIE	30
Gambar 4. 1 Ruang Kelas Belajar	52
Gambar 4. 2 Perancangan Struktur Konten Pembelajaran Interaktif	60
Gambar 4. 3 Materi Pengertian Fiber optic	66
Gambar 4. 4 Materi Sejarah Fiber optik.....	66
Gambar 4. 5 Materi Bagian fiber optik	67
Gambar 4. 6 Materi Jenis Fiber Optik.....	67
Gambar 4. 7 Materi fungsi Kabel fiber optik	68
Gambar 4. 8 Materi Kelebihan fiber optik	68
Gambar 4. 9 Materi kekurangan Fiber Optik	69
Gambar 4. 10 Materi Karakteristik Fiber Optik	69
Gambar 4. 11 Materi ilustrasi Kerja kabel fiber optic menggunakan “Slider”.	70
Gambar 4. 12 Materi cara kerja kabel fiber optik	70
Gambar 4. 13 Materi Video Cara Kerja Kabel Fiber Optik	71
Gambar 4. 14 Materi Ilustrasi Cara Proses Pembuatan Kabel Fiber Optik	71
Gambar 4. 16 Materi Ilustrasi Cara proses kedua Pembuatan Kabel Fiber Optik.....	72
Gambar 4. 15 Materi Penjelasan Proses Pembuatan Kabel fiber Optik	72
Gambar 4. 17 Konten Drag and Drop Pada Materi Jaringan Point to Point/Metro-E.....	73
Gambar 4. 18 Materi Teknologi Jaringan Point to Point/Mtero-E.....	73
Gambar 4. 19 Materi Penjelasan Teknologi Jaringan Point to Mulitpoint(FTTX)	74
Gambar 4. 20 Materi Arsitektur FTTX	74
Gambar 4. 21 Materi Jenis FTTX	75
Gambar 4. 22 Materi Teknologi Jaringan Point to Multipoint(FTTX)	75
Gambar 4. 23 Tampilan Latihan Soal	76
Gambar 4. 24 Tampilan Latihan Soal 1	76
Gambar 4. 25 Tampilan Soal dalam bentuk Puzzle	77
Gambar 4. 26 Grafik Rekapitulasi Uji Ahli Perorangan	93
Gambar 4. 27 Grafik Uji Kelompok Kecil	98
Gambar 4. 28 Grafik Uji Coba Lapangan	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Surat Observasi	147
Lampiran 2 Hasil Angket Wawancara Guru	148
Lampiran 3 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa	150
Lampiran 4 Hasil Angket dan Observasi Siswa	156
Lampiran 5 Visual Rancangan Konten Pembelajaran Interaktif	158
Lampiran 6 Silabus Mata Pelajaran.....	162
Lampiran 7 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	172
Lampiran 8 Kisi-Kisi Angket Uji Ahli isi	186
Lampiran 9 Draft Angket Uji Ahli Isi	187
Lampiran 10 Hasil validitas Ahli Isi	190
Lampiran 11 Kisi-kisi Angket Uji Ahli Media.....	198
Lampiran 12 Draft Angket Uji Ahli Media.....	200
Lampiran 13 Hasil Validitas Ahli Media	202
Lampiran 14 Kisi-Kisi Angket Uji Perorangan, Kelompok Kecil dan Lapangan.....	211
Lampiran 15 Draft Angket Uji Ahli Perorangan.....	212
Lampiran 16 Hasil Validitas Uji Perorangan	215
Lampiran 17 Draft Angket Uji Kelompok Kecil.....	224
Lampiran 18 Hasil Validitas Uji Kelompok Kecil	227
Lampiran 19 Draft Angket Uji Lapangan.....	237
Lampiran 20 Hasil Validitas Uji Lapangan.....	240
Lampiran 21 Kisi-kisi Angket Respon Guru.....	251
Lampiran 22 Draft Angket Respon Guru	252
Lampiran 23 Hasil validitas Respon Guru	254
Lampiran 24 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik.....	257
Lampiran 25 Draft Angket Respon Peserta didik.....	258
Lampiran 26 Hasil Validitas Respon Peserta Didik	260
Lampiran 27 Kisi-Kisi Soal Pre-test dan Post Test	271
Lampiran 28 Dokumentasi Penelitian	276