

**MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
GERBANG LOGIKA**



**OLEH  
GALANG WIJAYA DEWAN PUTRA  
NIM 1905021002**

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

**2022**

**MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
GERBANG LOGIKA**

**TUGAS AKHIR**



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

**2022**

## TUGAS AKHIR

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS  
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK  
MENCAPAI GELAR AHLI MADYA**

Menyetujui

Pembimbing I,



Ni Wayan Marti, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 197711282001122001

Pembimbing II,



I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 197905112006041004

Tugas akhir oleh Galang Wijaya Dewan Putra ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 14 Juli 2022

Dewan Penguji,



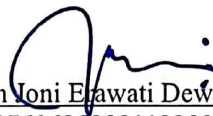
Ni Wayan Marti, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 197711282001122001

(Ketua)



I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 197905112006041004

(Anggota)



Dr. Luh Ioni Erawati Dewi, S.T., M.Pd.  
NIP. 197606252001122001

(Anggota)



Ni Ketut Kertiasih, S.Si., M.Pd.  
NIP. 197011181997032001

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar ahli madya.

Pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 14 Juli 2022

Mengetahui,



Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,

  
Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.  
NIP. 197408012000032001  
Ketut Agus Seputra, S.ST., M.T.  
NIP. 199008152019031018

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan

  
  
Dr. I Gede Sudirtha, M.Pd.  
NIP. 197106161996021001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Media Pembelajaran Interaktif Gerbang Logika” beserta seluruh isinya ialah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko dan 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, 14 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Galang Wijaya Dewan Putra

NIM. 1905021002

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, Tugas Akhir yang berjudul **“Media Pembelajaran Interaktif Gerbang Logika”** dapat diselesaikan.

Tugas Akhir ini disusun dengan tujuan sebagai persyaratan kelulusan pada Program Studi Manajemen Informatika Diploma III, Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Dr. I Gede Sudirtha, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Ibu Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha.
4. Bapak Ketut Agus Seputra, S.ST., M.T. selaku Ketua Prodi Manajemen Informatika Universitas Pendidikan Ganesha.
5. Ibu Ni Wayan Marti, S.Kom, M.Kom. selaku pembimbing satu yang telah bersedia membimbing penulis dalam penyusunan laporan.
6. Bapak I Ketut Purnamawan, S.Kom, M.Kom. selaku pembimbing dua yang telah bersedia membimbing penulis dalam penyusunan laporan.
7. Staf dan dosen pengajar di Program Studi Manajemen Informatika yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang berguna.
8. Kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga atas segala doa dan semangat kepada penulis sehingga pembuatan Tugas Akhir ini dapat berjalan lancar.
9. Teman-teman Mahasiswa D3 Manajemen Informatika angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan dalam pengerjaan tugas akhir.
10. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan terkait laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna maka dari itu penulis mohon kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan laporan Tugas Akhir ini.

Singaraja, 14 Juli 2022

Penulis





## DAFTAR ISI

	HALAMAN
ABSTRAK.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>15</b>
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Rumusan Masalah.....	17
1.3 Batasan Masalah.....	17
1.4 Tujuan Penelitian.....	18
1.5 Manfaat Penelitian.....	18
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>20</b>
2.1 Penelitian Terkait.....	20
2.2 Media Pembelajaran Interaktif.....	21
2.3 Media Animasi.....	22
2.4 Aljabar Boolean.....	22
2.5 Gerbang Logika.....	22
2.6 Aplikasi Pendukung.....	29
2.6.1 Unity.....	29
2.6.2 Figma.....	29
2.6.3 Visual Studio Code.....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>31</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
3.2 Data.....	31
3.2.1 Sumber Data.....	31
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	32
3.4 Tahap Pengembangan.....	32
3.4.1 <i>Requirements Definition</i> .....	33
3.4.2 <i>System and Software Design</i> .....	34

3.4.3	<i>Implementation and Unit Testing</i> .....	34
3.4.4	<i>Integration and System Testing</i> .....	35
3.4.5	<i>Operation and Maintenance</i> .....	35
3.5	<i>Storyboard</i> .....	35
3.6	<i>Flowchart</i> .....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Gambaran Umum.....	42
4.2	Implementasi Program .....	42
4.2.1	<i>Script</i> Halaman Main Menu.....	43
4.2.2	<i>Script</i> Halaman Quiz.....	45
4.2.3	<i>Script</i> Waktu Hitung Mundur.....	46
4.3	Hasil Pengembangan.....	47
4.3.1	Halaman <i>Main</i> Menu.....	47
4.3.2	Halaman Petunjuk.....	48
4.3.3	Halaman Materi.....	48
4.3.4	Halaman Materi 1.....	49
4.3.5	Halaman Materi 2.....	50
4.3.6	Halaman Materi 3.....	50
4.3.7	Halaman <i>Quiz</i> .....	51
4.3.8	Halaman Nilai .....	53
4.3.9	Halaman Pengaturan.....	53
4.3.10	Keluar Aplikasi.....	54
4.4	Uji Coba Program .....	55
4.5	Uji Ahli Media .....	56
BAB V PENUTUP.....		58
5.1	Simpulan .....	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....		60

## DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 2.1 Tabel kebenaran gerbang AND.....	23
Tabel 2.2 Tabel kebenaran gerbang logika OR.....	24
Tabel 2.3 Tabel kebenaran gerbang NOT .....	25
Tabel 2.4 Tabel kebenaran gerbang NAND.....	26
Tabel 2.5 Tabel kebenaran gerbang NOR.....	27
Tabel 2.6 Tabel kebenaran gerbang X-OR .....	27
Tabel 2.7 Tabel kebenaran gerbang X-NOR.....	28
Tabel 3.1 Storyboard Media Interaktif Gerbang Logika.....	36
Tabel 4.1 Tabel Uji Program.....	55



## DAFTAR GAMBAR

## HALAMAN

Gambar 2.1 Simbol gerbang AND.....	23
Gambar 2.2 Simbol gerbang OR.....	24
Gambar 2.3 Simbol gerbang NOT .....	25
Gambar 2.4 Simbol gerbang NAND .....	25
Gambar 2.5 Simbol gerbang NOR.....	26
Gambar 2.6 Simbol gerbang X-OR.....	27
Gambar 2.7 Simbol gerbang X-NOR.....	28
Gambar 3.1 Pemodelan Waterfall .....	33
Gambar 3.2 Flowchart.....	41
Gambar 4.1 Tombol-Tombol Pada Main Menu.....	43
Gambar 4.2 Script Main Menu.....	45
Gambar 4.3 Script Quiz.....	45
Gambar 4.4 Script Hitung Mundur Waktu.....	47
Gambar 4.5 Hasil Pengembangan Halaman Main Menu.....	47
Gambar 4.6 Hasil Pengembangan Halaman Petunjuk .....	48
Gambar 4.7 Hasil Pengembangan Halaman Materi.....	49
Gambar 4.8 Hasil Pengembangan Halaman Materi 1 .....	49
Gambar 4.9 Hasil Pengembangan Halaman Materi 2.....	50
Gambar 4.10 Hasil Pengembangan Halaman Materi 3 .....	51
Gambar 4.11 Hasil Pengembangan Halaman Quiz.....	52
Gambar 4.12 Hasil Pengembangan Halaman Quiz (Mulai).....	52
Gambar 4.13 Hasil Pengembangan Halaman Nilai.....	53
Gambar 4.14 Hasil Pengembangan Halaman Pengaturan.....	54
Gambar 4.15 Hasil Pengembangan Sesi Keluar Aplikasi .....	54
Gambar 4.16 Uji Ahli Media .....	57
Gambar 1 Halaman Main Menu.....	62
Gambar 2 Halaman Petunjuk .....	62
Gambar 3 Halaman Materi.....	63
Gambar 4 Halaman Materi 1 .....	63
Gambar 5 Halaman Materi 2.....	63

Gambar 6 Halaman Materi 3.....	64
Gambar 7 Halaman Quiz.....	64
Gambar 8 Halaman Quiz Input Nama.....	64
Gambar 9 Halaman Quiz (Mulai) .....	65
Gambar 10 Keluar Quiz .....	65
Gambar 11 Halaman Selesai Quiz .....	65
Gambar 12 Halaman Nilai Quiz.....	66
Gambar 13 Halaman Pengaturan .....	66
Gambar 14 Keluar Aplikasi .....	66

