

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA FLIPBOOK INTERAKTIF BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI INSTALASI TENAGA LISTRIK

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO (PTE) (S1)
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetak dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I	Dr. I Putu Suka Arsa, S.T., M.T. NIP.197009182001121001
Pembimbing II	Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, S.Pd.,M.Pd NIP.199310042019031010



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh KADEK ADITIA ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 27 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Dr. Ir. Nyoman Santiyadnya, S.Si., M.T. MCE. NIP.197106161999031007
Anggota	I Komang Gede Sukawijana, M.Pd NIP.199002232024211001
Anggota	Dr. I Putu Suka Arsa, S.T., M.T. NIP.197009182001121001
Anggota	Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, S.Pd.,M.Pd NIP.199310042019031010



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

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

Menyetujui

Ketua Ujian	Ir. Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D. NIP.198211112008121001
Sekretaris Ujian	Prof. Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng. NIP.196608181998021001



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "Pengembangan Multimedia Flipbook Interaktif Berbasis Jaringan Berbasis Jaringan pada Materi Instalasi Tenaga Listrik" beserta isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang diturunkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada pelanggaran lain yang saya lakukan.

Singaraja, 27 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Kadek Aditia

NIM 2215061020

MOTTO

***"Education is the most powerful weapon
which you can use to change the world."***

-Nelson Mandela-



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas berkat rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **<Pengembangan Multimedia Flipbook Interaktif Berbasis Problem Based Learning pada Materi Instalasi Tenaga Listrik>**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan baik berupa dukungan moral maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis dalam menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Ir. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama penulis menempuh pendidikan hingga tahap penyelesaian skripsi.
3. Bapak Ketut Udy Ariawan, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri yang telah memberikan arahan, motivasi, dan pelayanan akademik kepada penulis selama menempuh pendidikan.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro yang telah memberikan bimbingan, motivasi, serta dukungan akademik sehingga penulis dapat menyelesaikan seluruh rangkaian studi dengan baik.
5. Bapak Dr. I Putu Suka Arsa, S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis. Terima kasih atas setiap arahan, kritik, saran, motivasi, dan kepercayaan yang diberikan sehingga penulis mampu melewati proses penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II yang tidak pernah lelah memberikan bimbingan, masukan, motivasi, dan semangat kepada penulis. Kesabaran yang diberikan menjadi penguat bagi penulis untuk terus memperbaiki dan menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak Dr. Ir. Nyoman Santiyadnya, S.Si., M.T., selaku Penguji I yang telah memberikan kritik, saran, dan arahan yang sangat berarti sebagai bekal dalam menyempurnakan skripsi ini.
8. Bapak I Komang Gede Sukawijana, M.Pd., selaku Penguji II yang telah memberikan berbagai masukan dan saran yang membangun sehingga skripsi ini menjadi lebih baik dan layak untuk dipertanggungjawabkan secara akademik.
9. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Jurusan Teknologi Industri, yang telah menjadi sumber ilmu, teladan, serta inspirasi selama penulis menempuh pendidikan. Setiap ilmu, pengalaman, dan nasihat yang diberikan akan menjadi bekal berharga dalam perjalanan hidup penulis.
10. Seluruh staf di lingkungan Jurusan Teknologi Industri yang telah memberikan pelayanan administrasi dengan penuh perhatian sehingga seluruh proses akademik dapat berjalan dengan baik.
11. Kedua orang tua tercinta, Bapak Ketut Pande Yasa dan Ibu Made Murniati, yang merupakan alasan terbesar di balik setiap langkah perjuangan penulis. Terima kasih atas cinta yang tidak pernah berkurang, doa yang tidak pernah terputus, pengorbanan yang tidak pernah dihitung, serta kepercayaan yang selalu diberikan. Tidak ada kata yang mampu menggambarkan besarnya kasih sayang dan perjuangan yang. Telah diberikan. Semoga setiap pencapaian ini menjadi salah satu bentuk bakti dan kebanggaan bagi Bapak dan Ibu.
12. Saudari penulis, Luh Budiyantri, yang selalu hadir dengan doa, perhatian, semangat, dan dukungan. Terima kasih karena telah menjadi bagian dari perjalanan panjang ini serta selalu mengingatkan penulis untuk tetap kuat dalam menghadapi setiap proses.
13. Saudara penulis, Komang Gio Nugraha, yang senantiasa memberikan dukungan, perhatian, dan semangat kepada penulis. Kehadiran serta kepedulian yang diberikan menjadi salah satu kekuatan bagi penulis untuk terus melangkah hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.
14. Untuk diri penulis sendiri. Terima kasih karena telah memilih untuk bertahan ketika keadaan terasa berat, tetap melangkah ketika langkah terasa lambat, dan bangkit setiap kali kegagalan datang menghampiri. Perjalanan ini mungkin

tidak selalu mudah, bahkan sering kali dipenuhi keraguan, dan rasa lelah. Namun, semua itu mampu dilewati dengan keyakinan bahwa setiap usaha yang dilakukan tidak akan pernah mengkhianati hasil. Skripsi ini menjadi bukti bahwa perjuangan, kesabaran, dan doa pada akhirnya akan menemukan jalannya.

15. Partner penulis, mahasiswa dengan NIM 2213021015, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Terima kasih karena selalu hadir, bukan hanya di saat segala sesuatu berjalan baik, tetapi juga ketika penulis berada di titik paling lelah dan hampir menyerah. Terima kasih atas doa yang selalu dipanjatkan, dukungan yang tidak pernah putus, kesabaran dalam menghadapi setiap keluh kesah, serta keyakinan yang terus ditanamkan kepada penulis. Kehadiranmu menjadi pengingat bahwa tidak semua perjuangan harus dilalui seorang diri.
16. KMHD YBV Undiksha, rumah kedua yang menghadirkan lebih dari sekadar organisasi. Tempat ini telah menjadi ruang untuk bertumbuh, belajar, berbagi, dan menemukan arti kebersamaan. Terima kasih atas setiap doa yang dipanjatkan bersama, kebersamaan yang menguatkan, tawa yang menghapus lelah, serta pelajaran kehidupan yang tidak pernah ditemukan di ruang kelas. Setiap kenangan yang tercipta akan selalu menjadi bagian berharga dalam perjalanan hidup penulis.
17. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, doa, dukungan, motivasi, serta kebaikan dalam berbagai bentuk selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga Ida Sang Hyang Widhi Wasa senantiasa melimpahkan rahmat, kesehatan, kebahagiaan, dan balasan terbaik atas setiap ketulusan yang telah diberikan kepada penulis.
18. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Akhir kata, penulis berharap agar nantinya skripsi ini mampu memberikan manfaat bagi semua pihak.

Singaraja, 27 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
18.1	La
tar Belakang	1
18.2	Id
entifikasi Masalah	6
18.3	Pe
mbatasan Masalah	6
18.4	R
umusan Masalah	7
18.5	T
ujuan Pengembangan	7
18.6	S
pesifikasi Produk yang Diharapkan	8
18.7	Pe
ntingnya Pengembangan	9
18.8	A
sumsi dan Keterbatasan Pengembangan	9
18.8.1	As
umsi	10
18.8.2	Ket
erbatasan Pengembangan	10
18.9	Def
inisi Istilah	11
BAB II KAJIAN TEORI.....	13
2.1 Teori Konstruktivisme	13
2.2 Multimedia Pembelajaran.....	18
2.3 Multimedia <i>Flipbook</i> Interaktif	18
2.4 <i>Problem Based Learning</i>	19
2.5 Multimedia <i>Flipbook</i> Interaktif Berbasis <i>Problem Based Learning</i>	22
2.6 Instalasi Tenaga Listrik.....	23

2.6.1 Pengertian Instalasi Tenaga Listrik	23
2.6.2 Komponen Instalasi Tenaga Listrik.....	25
2.6.3 <i>Grounding</i>	26
2.6.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	28
2.7 Keterkaitan Teori Konstruktivisme dengan Multimedia <i>Flipbook</i> Interaktif Berbasis <i>Problem Based Learning</i>	30

2.8 Keterkaitan Multimedia <i>Flipbook</i> Interaktif dengan Pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK	30
2.9 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	31
2.10 Kerangka Berpikir	34
2.11 Hipotesis Penelitian	35
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Metode Penelitian Pengembangan.....	37
3.2 Prosedur Pengembangan	39
3.2.1 Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	40
3.2.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	41
3.2.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	43
3.2.4 Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	45
3.2.5 Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	45
3.3 Uji Coba Produk.....	46
3.3.1 Desain Uji Coba	46
3.3.2 Subjek Uji Coba	47
3.3.3 Tahap Uji Coba.....	49
3.5 Jenis Data.....	51
3.6 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	52
3.6.1 Metode Pengumpulan Data	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
4.1 Hasil Penelitian.....	59
4.1.1 Tahapan Analisis (<i>Analysis</i>).....	61
4.1.2 Tahap Desain (<i>Design</i>)	66
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	74
4.1.4 Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	89
4.1.5 Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	98
4.2 Pembahasan	99
4.2.1 Hasil Uji Validasi Ahli Isi.....	99
4.2.2 Hasil Uji Validasi Ahli Media.....	102
4.2.3 Hasil Uji Kelompok Kecil	104
4.2.4 Hasil Uji Kelompok Besar.....	106
4.3 Implikasi Penelitian	108
4.3.1 Bagi Peserta Didik.....	109

4.3.2 Bagi Guru	109
4.3.3 Bagi Sekolah.....	109
BAB V PENUTUP	110
5.1 Ringkasan	110
5.2 Kesimpulan.....	111
5.3 Saran.....	112
5.3.1 Bagi Guru	112
5.3.2 Bagi Peserta Didik.....	112
5.3.3 Bagi Peneliti Selanjutnya	113
DAFTAR PUSTAKA.....	114



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Perbedaan Teori Konstruktivisme Menurut Piaget & Vygostky	16
Tabel 2. 2 Sintaks Model Problem Based Learning	21
Tabel 3. 1 Penilaian Validasi Ahli Isi dan Ahli Media	53
Tabel 3. 2 Kategori Penilaian Respons Peserta Didik Terhadap Media	53
Tabel 3. 3 Instrumen Ahli Media	53
Tabel 3. 4 Instrumen Uji Coba Untuk Ahli Isi	54
Tabel 3. 5 Instrumen Uji Coba Untuk Peserta Didik	55
Tabel 3. 6 Klasifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase	56
Tabel 3. 7 Klasifikasi Tingkat Respons Peserta Didik	57
Tabel 4. 1 Tabel Penilaian Ahli Isi	84
Tabel 4. 2 Tabel Penilaian Ahli Media	87
Tabel 4. 3 Tabel Uji Kelompok Kecil	90
Tabel 4. 4 Tabel Skor Penilaian Kelompok Kecil	92
Tabel 4. 5 Tabel Klasifikasi Kelompok Kecil	92
Tabel 4. 6 Tabel Uji Kelompok Besar	93
Tabel 4. 7 Tabel Skor Penilaian Kelompok Besar	96
Tabel 4. 8 Tabel Klasifikasi Kelompok Besar	97



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	35
Gambar 3. 1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2023).....	37
Gambar 4. 1 Flowchart Multimedia Flipbook Interaktif berbasis <i>Problem Based Learning</i>	70
Gambar 4. 2 Desain Penyajian Materi.....	71
Gambar 4. 3 Desain Implementasi <i>Problem Based Learning</i>	72
Gambar 4. 4 Proses Pembuatan Multimedia Flipbook Interaktif berbasis <i>Problem Based Learning</i>	77
Gambar 4. 5 Tampilan Awal Produk.....	78
Gambar 4. 6 Daftar Isi	79
Gambar 4. 7 Petunjuk Belajar	79
Gambar 4. 8 Penyajian Materi.....	80
Gambar 4. 9 Penyajian Video Pembelajaran	81
Gambar 4. 10 Penyajian Masalah.....	81



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Capaian Pembelajaran.....	118
Lampiran 2 Multimedia Flipbook Interaktif.....	124
Lampiran 3 Uji Validasi Ahli Isi.....	126
Lampiran 4 Uji Validasi Ahli Media.....	131
Lampiran 5 Uji Kelompok Kecil.....	136
Lampiran 6 Uji Kelompok Besar	141
Lampiran 7 Dokumentasi	146
Lampiran 8 Surat-Surat	148
Lampiran 9 Riwayat Hidup	153

