



**PENGEMBANGAN WEB PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN  
TOPIK BANGUN RUANG SISI LENGKUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Pendidikan Komputer

Oleh :

Noor Amelia

NIM 2010131120001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**2025**

**PENGEMBANGAN WEB PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN  
TOPIK BANGUN RUANG SISI LENGKUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Pendidikan Komputer

Oleh :

Noor Amelia

NIM 2010131120001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Noor Amelia NIM 2010131120001 dengan judul "Pengembangan Web Pembelajaran Interaktif Dengan Topik Bangun Ruang Sisi Lengkung" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,  
Ketua,

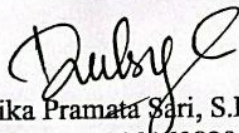
Tanggal, 2/6/25



Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.  
NIP 196601281993032002

Anggota,

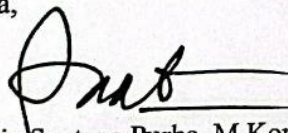
Tanggal, 16 Mei 2025



Delsika Pramata Sari, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19921229201608201001

Anggota,

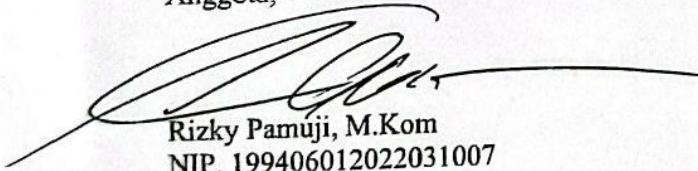
Tanggal, 2/6/25



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.  
NIP 196307051989031002

Anggota,

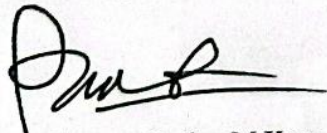
Tanggal, 2/6/2025



Rizky Pamuji, M.Kom  
NIP. 199406012022031007

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal, 2/6/25



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.  
NIP 196307051989031002

**LEMBAR PENGESAHAN**


**SKRIPSI  
PENGEMBANGAN WEB PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN  
TOPIK BANGUN RUANG SISI LENGKUNG**

Oleh :  
Noor Amelia  
NIM 2010131120001

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal  
07 Januari 2025 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

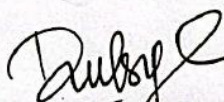
Ketua Penguji/Pembimbing I

  
Dr. R. Ati Suknawati, M.Kom.  
NIP 196601281993032002

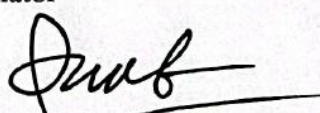
Anggota Dewan Penguji:

1. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
2. Rizky Pamuji, M.Kom

Sekretaris Penguji/Pembimbing II

  
Delsika Pramata Sari, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19921229201608201001

Program Studi Pendidikan Komputer  
Koordinator

  
Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.  
NIP 196307051989031002



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Web Pembelajaran Interaktif dengan Topik Bangun Ruang Sisi Lengkung” beserta seluruh isinya benar-benar karya sendiri, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Januari 2025



Noor Amelia

NIM 2010131120001

WEB PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN TOPIK BANGUN RUANG SISI LENGKUNG (Oleh : Noor Amelia; Pembimbing: Ati Sukmawati, Delsika Pramata Sari, 2025; 82 Halaman )

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kevalidan web pembelajaran interaktif dengan topik bangun ruang sisi lengkung. Metode yang digunakan pada penelitian ini, yaitu research and development (R&D), dengan metode pengembangan yang diterapkan adalah ADDIE yang dibatasi yaitu analisis, desain, pengembangan dan evaluasi. Metode pengumpulan data menggunakan angket dengan instrumen berupa lembar validasi materi dan media. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah media pembelajaran interaktif pada topik bangun ruang sisi lengkung. Pada pengembangan media pembelajaran menggunakan teknologi HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, Geogebra, MathJax, Canva, Laravel, Three.js, MySQL dan Pusher. Berdasarkan hasil validasi, persentase validasi materi sebesar 89,41% dengan kriteria kevalidan sangat tinggi atau sangat valid, validasi media memperoleh persentase 79,60% dengan kriteria kevalidan tinggi atau valid. Oleh karena itu, web pembelajaran interaktif bangun ruang telah berhasil menghasilkan sebuah produk yang valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media pada tahap implementasi untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan media, menambahkan fitur progress tracking agar siswa dapat memantau kemajuan belajarnya secara mandiri, mengembangkan fitur pada halaman diskusi agar dapat memungkinkan siswa mengirimkan gambar dan pesan suara, serta memperluas visualisasi 3D bangun ruang sisi lengkung dengan menambahkan animasi manipulasi objek, seperti eksplorasi bagian dalam bangun ruang.

**Kata Kunci** : Media pembelajaran interaktif, media pembelajaran berbasis web, bangun ruang sisi lengkung, Media 3 Dimensi, ADDIE.

*INTERACTIVE LEARNING WEBSITE ON THREE-DIMENSIONAL CURVED-SURFACE GEOMETRY (By: Noor Amelia; Supervisors: Ati Sukmawati, Delsika Pramata Sari, 2024;82 Page )*

### **ABSTRACT**

*This study aimed to develop and determine the validity of an interactive learning website with the topic of curved side space shapes. The method used in this study was research and development (R&D), with the development method applied being ADDIE, which was limited to analysis, design, development, and evaluation. The data collection method used a questionnaire with instruments in the form of material and media validation sheets. The results of this study were in the form of interactive learning media on the topic of curved side space shapes. In the development of learning media, HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, Geogebra, MathJax, Canva, Laravel, Three.js, MySQL, and Pusher technology were used. Based on the validation results, the percentage of material validation was 89.41% with very high or very valid validity criteria, and media validation obtained a percentage of 79.60% with high or valid validity criteria. Therefore, the interactive learning website for curved side space shapes succeeded in producing a valid product that could be used in the learning process. Further research was expected to develop media at the implementation stage to determine the practicality and effectiveness of the media, add a progress tracking feature so that students could monitor their learning progress independently, develop features on the discussion page so that students could send images and voice messages, and expand the 3D visualization of curved-sided geometric shapes by adding object manipulation animations, such as exploring the inside of geometric shapes.*

**Keywords:** *Interactive learning media, web-based learning media, curved side space, 3 Dimensional Media, ADDIE..*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Web Pembelajaran Interaktif dengan Topik Bangun Ruang Sisi Lengkung”. ini dapat diselesaikan. Skripsi ini ditunjukkan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di Program Studi Pendidikan Komputer Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam penerapan ilmu yang diperoleh. Penulis menyadari bahwa skripsi ini diselesaikan karena adanya bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP ULM.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer FKIP ULM.
4. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom. dan Delsika Pramata Sari, S.Pd.,M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, membimbing, dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini
5. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T., Rizky Pamuji, S.Kom., Rahmita Noorbaiti, M.Pd., dan Tania Karina Putri,S.Pd, selaku validator yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Komputer FKIP ULM.

8. Orang tua tercinta, Ibu Norjakiah dan Bapak Nasrullah, adik tersayang, Fatmawati, serta Paman Syahri Rahmdani,S.Pd.I. dan Bibi Sri Marlina,S.Pd.I., yang selalu mendoakan dan memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman angkatan PILKOM 2020, Kalkukus, Bina Desa Kelompok 5, dan 5 Sahabat MAN. Yang telah menjadi teman seperjuangan selama masa perkuliahan. Kebersamaan, semangat, dan motivasi dari kalian menjadi salah satu penyemangat terbesar saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah membantu dan mendukung saya dalam berbagai cara selama proses penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Banjarmasin, 7 Januari 2025

Noor Amelia  
NIM 2010131120001

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat penelitian.....	6
1.5 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	6
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	9
2.2 Media Pembelajaran Interaktif .....	11
2.3 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web .....	12
2.4 Teknologi Media Interaktif Berbasis Web .....	12
2.5 Media 3 Dimensi .....	18
2.6 Metode Pembelajaran Tanya Jawab.....	19
2.7 Penelitian Relevan.....	20
2.8 Kriteria Kevalidan Produk.....	22
2.9 Kerangka Berpikir.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	26
3.1 Jenis Penelitian Pengembangan .....	26
3.2 Metode Pengembangan.....	26
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	31

3.4	Instrumen Penelitian .....	31
3.5	Teknik Analisis Data.....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>36</b>
4.1	Hasil Pengembangan Media Pembelajaran .....	36
4.2	Kevalidan Media Pembelajaran .....	76
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>80</b>
5.1	Simpulan.....	80
5.2	Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>82</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>88</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi Kisi Instrumen Validitas Ahli Materi .....	32
Tabel 3. 2 Intrumen Angket Pakar Media.....	33
Tabel 3. 3 Pedoman Skor Lembar Validasi .....	33
Tabel 3. 4 Kriteria Validitas Materi Dan Media.....	35
Tabel 4. 1 Analisis Studi Lapangan Dan Studi Literatur .....	37
Tabel 4. 2 Capaian Pembelajaran .....	38
Tabel 4. 3 Teknologi Yang Digunakan Pada Analisis Kebutuhan.....	45
Tabel 4. 4 Teknologi Pendukung .....	45
Tabel 4. 5 Hasil Validitas Materi .....	77
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Media .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Pengembangan ADDIE (Safitri & Aziz, 2022) .....	10
Gambar 2. 2 Struktur HTML .....	13
Gambar 2. 3 Kerangka Berfikir .....	25
Gambar 4. 1 Flowcart Media Pembelajaran .....	47
Gambar 4. 2 Use Case Diagram .....	49
Gambar 4. 4 Desain Database.....	51
Gambar 4. 5 Halaman Login .....	51
Gambar 4. 6 Halaman Register .....	52
Gambar 4. 7 Halaman Materi .....	53
Gambar 4. 8 Halaman Evaluasi .....	53
Gambar 4. 9 Halaman CP/TP .....	54
Gambar 4. 10 Halaman Informasi .....	55
Gambar 4. 11 Halaman Login Web .....	56
Gambar 4. 12 Potongan Code Halaman Login.....	57
Gambar 4. 13 Halaman Registrasi Web.....	58
Gambar 4. 14 Potongan Code Halaman Registrasi .....	58
Gambar 4. 15 Petunjuk Aplikasi Web .....	59
Gambar 4. 16 Potongan Code Halaman Petunjuk Aplikasi Web .....	59
Gambar 4. 17 Halaman apersepsi web.....	60
Gambar 4. 18 Potongan Code Halaman Apersepsi .....	60
Gambar 4. 19 Objek 3 Dimensi.....	61
Gambar 4. 20 Potongan Code Halaman Dengan Objek 3D .....	61
Gambar 4. 21 Halaman Ayo Mencoba.....	62
Gambar 4. 22 Potongan Code Halaman Ayo Mencoba .....	63
Gambar 4. 23 Ayo Mencoba Drag And Drop .....	63
Gambar 4. 24 Potonga Code Halaman Ayo Mencoba Drag And Drop.....	64
Gambar 4. 25 Halaman Diskusi.....	65
Gambar 4. 26 Potongan Code Halaman Diskusi.....	65
Gambar 4. 27 Halaman CP/TP .....	66
Gambar 4. 28 Potongan Code Halaman CP/TP.....	67
Gambar 4. 29 Halaman Latihan.....	68
Gambar 4. 30 Potongan Code Halaman Latihan .....	68
Gambar 4. 31 Halaman Kuis .....	69
Gambar 4. 32 Potongan Code Halaman Kuis.....	69
Gambar 4. 33 Halaman Evaluasi.....	70
Gambar 4. 34 Potongan Code Halaman Evaluasi .....	71
Gambar 4. 35 Halaman Branda Guru.....	72
Gambar 4. 36 Potongan Code Halaman Beranda Guru .....	72
Gambar 4. 37 Halaman Pengguna.....	73
Gambar 4. 38 Potongan Code Halaman Pengguna .....	73
Gambar 4. 39 Halaman Nilai Siswa .....	74

Gambar 4. 40 Potongan Code Halaman Nilai Siswa .....	75
Gambar 4. 41 Halaman Diskusi Guru .....	75
Gambar 4. 42 Potongan Code Halaman Diskusi Guru .....	76

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar Bangun Ruang Sisi Lengkung .....	89
Lampiran 2 Media Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Lengkung .....	89
Lampiran 3 Lembar Hasil Validasi Materi I .....	90
Lampiran 4 Lembar hasil validasi materi II .....	93
Lampiran 5 Lembar Hasil validitas Media I.....	96
Lampiran 6 Lembar Hasil Validasi Media II.....	99
Lampiran 7 Kartu Konsultasi Skripsi Dosen Pembimbing I .....	102
Lampiran 8 Kartu Konsultasi Dosen Pebimbing II.....	103