



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
BERBASIS WEB PADA MATERI PEMROGRAMAN  
BERORIENTASI OBJEK JAVA DENGAN METODE  
TUTORIAL UNTUK KELAS XI SMK/MAK**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata-1 Pendidikan Komputer

Oleh:

Maisya Puspita Sari  
NIM 2110131320006

**JURUSAN PENDIDIKAN KOMPUTER  
FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JANUARI 2026**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Maisya Puspita Sari NIM 2110131320006 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada Materi Pemrograman Berorientasi Objek Java dengan Metode Tutorial untuk Kelas XI SMK/MAK" telah disetujui oleh Dewan Penguji Sebagai Syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Jurusan Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,  
Ketua,

Tanggal, 19 / 01 / 2026

Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.  
NIP 19900315201608101001

Anggota,

Tanggal, 21 / 01 / 2026

Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.  
NIP 198810052022031005

Anggota,

Tanggal, 22 / 01 / 2026

Drs. Harja Santana Purba, M.Kom., Ph.D.  
NIP 196307051989031002

Anggota,

Tanggal, 19 / 1 / 2026

Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom.  
NIP 199406012022031007

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Komputer

Tanggal, 22 / 01 / 2026

Drs. Harja Santana Purba, M.Kom., Ph.D.  
NIP 196307051989031002

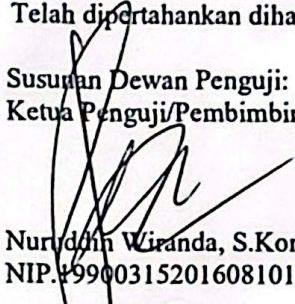
## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK JAVA DENGAN METODE TUTORIAL UNTUK KELAS XI SMK/MAK

Oleh:  
Maisya Puspita Sari  
NIM 2110131320006

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 6 Januari 2026 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:  
Ketua Penguji/Pembimbing I

  
Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.  
NIP. 19900315201608101001

Sekretaris/Pembimbing II


  
Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.  
NIP. 198810052022031005

Anggota Dewan Penguji:

1. Drs. Harja Santana Purba,  
M.Kom., Ph.D.
2. Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom.

Banjarmasin, Januari 2026

Jurusan Pendidikan Komputer  
Ketua,

  
Drs. Harja Santana Purba, M.Kom., Ph.D.  
NIP 196307051989031002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 6 Januari 2026



METERAI  
TEMPEL  
75E15ANX216157429

Maisyu Rusyda Sari  
NIM 2110131320006

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB JAVA PADA MATERI PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK DENGAN METODE TUTORIAL UNTUK KELAS XI SMK/MAK (Oleh: Maisya Puspita Sari; Pembimbing: Nuruddin Wiranda, Muhammad Hifdzi Adini; 2026; 108 halaman)

## ABSTRAK

Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) di SMK menuntut adanya materi dan media pembelajaran yang tidak hanya efektif dan kontekstual, tetapi juga terjamin validitasnya agar mampu membantu peserta didik memahami konsep secara konkret serta mengaplikasikannya melalui praktik pemrograman. Namun, proses pembelajaran sering kali terbatas oleh kebutuhan perangkat lunak pendukung dan keterbatasan akses belajar di luar laboratorium komputer. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran berbasis web yang fleksibel, sehingga peserta didik dapat belajar dan berlatih pemrograman kapan pun dan di mana pun tanpa harus melakukan instalasi perangkat tambahan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis website pada materi Pemrograman Berorientasi Objek Java dengan metode tutorial untuk kelas XI SMK/MAK, dan (2) mengetahui tingkat validitas media yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE yang dibatasi pada empat tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, dan Evaluation*. Produk yang dihasilkan bernama **J-OOP Learning**, yaitu media pembelajaran interaktif berbasis web yang memfasilitasi pembelajaran PBO secara mandiri dan terstruktur. Hasil validasi menunjukkan bahwa J-OOP Learning memperoleh nilai validasi ahli materi sebesar **82,29%** dan ahli media sebesar **81,74%**, keduanya termasuk kategori sangat tinggi. Dengan demikian, media ini dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran PBO di SMK.

Kata kunci: ADDIE, media pembelajaran interaktif berbasis web, metode tutorial, pemrograman berorientasi objek java, penelitian dan pengembangan.

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON JAVA OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING USING TUTORIAL METHODS FOR GRADE XI VOCATIONAL HIGH SCHOOL / ISLAMIC VOCATIONAL HIGH SCHOOL (Oleh: Maisya Puspita Sari; Pembimbing: Nuruddin Wiranda, Muhammad Hifdzi Adini; 2026; 108 halaman)

## ABSTRACT

Learning Object-Oriented Programming (OOP) in vocational high schools requires material and learning media that are not only effective and contextual but also proven valid to effectively help students understand concepts concretely and apply them through programming practice. However, the learning process is often limited by the need for supporting software and restricted access outside the computer laboratory. Therefore, a web-based learning medium that offers flexibility is needed, allowing students to learn and practice programming anytime and anywhere without requiring additional software installation. This study aims to (1) develop an interactive web-based learning medium on the topic of Java Object-Oriented Programming using a tutorial method for Grade XI vocational students, and (2) determine the validity level of the developed learning medium. The research employed the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model, limited to four stages: Analysis, Design, Development, and Evaluation. The resulting product, named **J-OOP Learning**, was an interactive web-based learning medium designed to facilitate independent and structured learning of OOP. The validation results showed that J-OOP Learning obtained a material expert validation score of **82.29%** and a media expert score of **81.74%**, both categorised as very high. Thus, the developed medium is declared valid and feasible for use in OOP learning at vocational schools.

Keywords: ADDIE, interactive web-based learning media, Java object-oriented programming, tutorial method, research and development.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, kasih sayang, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Pemrograman Berorientasi Objek Java dengan Metode Tutorial untuk Kelas XI SMK/MAK”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Pendidikan Komputer, Fakultas KePendidikan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan doa selama proses penyusunan skripsi ini, antara lain kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Komputer ULM Banjarmasin.
3. Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing utama, yang telah dengan penuh kesabaran, ketulusan, dan usahanya dalam membimbing penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing pendamping, yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang konstruktif selama proses penelitian dan pengembangan website pembelajaran interaktif.

5. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Harja Santana Purba, M.Kom., dan Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom., selaku dosen penguji skripsi.
6. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Muhammad Aziz Insana, S.Kom. dan Ibu Ihdalhubbi Maulida, S.Kom., M.Kom. selaku validator materi pembelajaran.
7. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Rizky Pamuji, S.Kom., dan Bapak Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T. selaku validator media pembelajaran.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, baik dari segi teknis penulisan maupun isi. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan ke depannya.

Banjarmasin, 6 Januari 2026

Maisya Puspita Sari  
NIM 2110131320006

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa hormat, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

- 1) Ibuku tercinta, sebagai ungkapan terima kasih atas segala usaha, kesabaran, serta doa yang senantiasa menyertai penulis. Terima kasih atas kepercayaan yang terus diberikan, pengertian terhadap segala keterbatasan, serta perjuangan Ibu dalam menciptakan rasa aman dan nyaman bagi penulis selama menempuh pendidikan di perPendidikan tinggi.
- 2) Kedua kakak perempuan penulis, yang senantiasa menjadi teladan dalam membentuk pribadi yang lebih baik. Terima kasih atas dukungan yang diberikan, baik secara moral, emosional, maupun finansial, serta atas keberpihakan dan semangat yang selalu menguatkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini menjadi wujud kecil dari rasa hormat, bakti, dan terima kasih penulis kepada keluarga tercinta, yang senantiasa hadir dalam doa, dukungan, dan setiap proses perjuangan penulis hingga mampu menyelesaikan pendidikan ini.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1 Media Pembelajaran Interaktif .....	8
2.2 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web .....	9
2.3 Teknologi Pengembangan Aplikasi Web .....	11
2.4 Metode Tutorial .....	18
2.5 Pemrograman Berorientasi Objek .....	19
2.6 Model Pengembangan ADDIE .....	21
2.7 Kriteria Uji Validitas Produk .....	23
2.8 Penelitian yang Relevan .....	24
2.9 Kerangka Berpikir .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	28
3.1 Jenis Penelitian .....	28
3.2 Model Pengembangan ADDIE .....	29
3.3 Definisi Operasional Karakteristik .....	32
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	32
3.5 Instrumen Pengumpulan Data .....	33
3.6 Teknik Analisis Data .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	37
4.1 Tahap Analisis ( <i>Analysist</i> ) .....	37
4.2 Tahap Desain ( <i>Design</i> ) .....	50
4.3 Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ) .....	72
4.4 Kevalidan Media Pembelajaran .....	98
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian .....	100

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	103
5.1 Kesimpulan .....	103
5.2 Saran.....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	106
<b>LAMPIRAN</b> .....	109

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Tabel aspek penilaian validasi materi .....	34
3.2 tabel aspek penilaian validasi media .....	34
3.3 Pedoman skor lembar validasi skala likert.....	35
3.4 Persentase capaian validitas media .....	36
4.1 Analisis penerapan metode tutorial dalam media pembelajaran.....	41
4.2 Analisis kebutuhan teknologi pengembangan media pembelajaran .....	48
4.3 Analisis kebutuhan perangkat lunak pembantu dalam pengembangan.....	49
4.4 Hasil perhitungan uji validitas materi .....	99
4.5 Hasil perhitungan uji validitas media.....	100

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Alur model pengembangan ADDIE.....	21
2.2 Kerangka Berpikir Media Pembelajaran dengan Metode Tutorial .....	27
4.1 Sampul dan daftar isi modul pembelajaran.....	52
4.2 Diagram Flowchart media pembelajaran .....	53
4.3 Usecase diagram media pembelajaran .....	55
4.4 Rancangan Entity Relationship Diagram.....	56
4.5 Rancangan skema basis data media pembelajaran.....	57
4.6 Rancangan Acitivity Diagram media pembelajaran .....	58
4.7 Palet warna media pembelajaran.....	61
4.8 Rancangan halaman awal.....	63
4.9 Rancangan halaman Java Run.....	63
4.10 Rancangan halaman informasi .....	64
4.11 Rancangan halaman daftar materi.....	65
4.12 Rancangan halaman petunjuk .....	65
4.13 Rancangan halaman materi .....	66
4.14 Rancangan halaman petunjuk kuis.....	67
4.15 Rancangan halaman kuis.....	67
4.16 Rancangan halaman beranda Pendidik.....	68
4.17 Rancangan halaman data peserta didik .....	69
4.18 Desain halaman progress peserta didik .....	69
4.19 Rancangan halaman rekap nilai .....	70
4.20 Rancangan halaman beranda admin.....	71
4.21 Desain halaman manajemen akun pendidik dan peserta didik.....	71
4.22 Struktur direktori proyek laravel yang dikembangkan.....	73
4.23 Konfigurasi file .env.....	74
4.24 Penggunaan XAMPP sebagai server lokal.....	74
4.25 Penggunaan perintah php artisan serve .....	75
4.26 Penggunaan perintah php artisan serve .....	75
4.27 Tampilan halaman awal akses pengguna .....	76
4.28 Navigasi Bar.....	77
4.29 Halaman Daftar Materi .....	78
4.30 Halaman Java Run.....	78
4.31 Kode program integrasi compiler online.....	79
4.32 Halaman Informasi.....	80
4.33 Tampilan halaman petunjuk.....	80
4.34 Halaman Login.....	81
4.35 Halaman Lupa Password.....	82
4.36 Halaman Beranda Admin.....	82
4.37 Halaman Beranda Pendidik (Pendidik).....	83
4.38 Halaman Beranda Peserta Didik .....	84
4.39 Tampilan halaman akhir.....	85
4.40 Halaman daftar materi.....	86

4.41 Halaman materi diterapkan halaman penerapan metode tutorial .....	86
4.42 halaman materi mengintegrasikan compiler online .....	87
4.43 Latihan pada sub-bab terakhir memiliki 1 soal studi kasus .....	88
4.44 Contoh respon dari fitur AI Code Correction .....	89
4.45 Sistem kunci pada daftar materi .....	90
4.46 fungsi untuk mengatur sistem kunci .....	90
4.47 Backend yang mengatur sistem kunci.....	91
4.48 Halaman latihan terdapat umpan balik.....	92
4.49 Halaman hasil juga terdapat umpan balik untuk peserta didik .....	92
4.50 Halaman hasil sebagai penentu kelanjutan proses pembelajaran.....	93
4.51 membuat API Keys pada laman Groq.....	94
4.52 Backend untuk mengatur fitur AI code correction.....	95
4.53 Prompt yang diberikan pada model untuk mengerti tugasnya .....	95
4.54 Menghubungkan model llama-3.3-70B-Versatile dengan media .....	96
4.55 Backend memfilter output.....	96
4.56 Backend untuk menentukan eror-line pada program peserta didik.....	97

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Barcode link media pembelajaran.....	110
2. Barcode link modul pembelajaran .....	110
3. Hasil Validitas Modul Validator 1 .....	111
4. Hasil Validitas Modul Validator 1 .....	114
5. Hasil validasi media validator 2.....	117
6. Hasil validitas media validator 1 .....	120