



**PENERAPAN GAMIFIKASI PADA WEB PEMBELAJARAN
INTERAKTIF *FRAMEWORK* CSS BOOTSTRAP DENGAN
MODEL TUTORIAL**

SKRIPSI

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

Oleh:

Muhammad Restu Rahman

NIM 2210131210023

**JURUSAN PENDIDIKAN KOMPUTER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2026**

**PENERAPAN GAMIFIKASI PADA WEB PEMBELAJARAN
INTERAKTIF *FRAMEWORK* CSS BOOTSTRAP DENGAN
MODEL TUTORIAL**

SKRIPSI

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

Oleh:

Muhammad Restu Rahman

NIM 2210131210023

**JURUSAN PENDIDIKAN KOMPUTER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN GAMIFIKASI PADA WEB PEMBELAJARAN
INTERAKTIF FRAMEWORK CSS BOOTSTRAP DENGAN MODEL
TUTORIAL

Oleh:
Muhammad Restu Rahman
NIM 2210131210023

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 13 Juli 2026 dan dinyatakan
lulus

Susunan Dewan Penguji:
Ketua Penguji/Pembimbing I



Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.
NIP 199311102020121008

Anggota Dewan Penguji:

1. Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.
2. Rizky Pamuji, M.Kom.

Sekretaris/Pembimbing II



Ihdalhubbi Maulida, S.Kom., M.Kom
NIP 199009302024062001

Banjarmasin, Agustus 2026

Jurusan Pendidikan Komputer
Ketua,



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

LEMBAR PERSETUJUAN

Untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Muhammad Restu Rahman NIM 2210131210023 dengan judul "Penerapan Gamifikasi pada Web Pembelajaran Interaktif *Framework* CSS Bootstrap dengan Model Tutorial" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Jurusan Pendidikan Komputer. Banjarmasin,

Ketua,



Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.
NIP 199311102020121008

Tanggal 04/08/2026

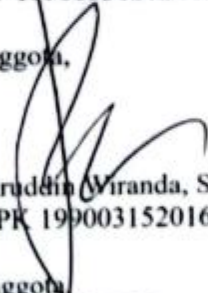
Anggota,



Ihdalhubbi Maulida, S.Kom., M.Kom
NIP 199009302024062001

Tanggal 04/08/2026

Anggota,



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

Tanggal 5/8/2026

Anggota,



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

Tanggal 5/8/2026

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Komputer



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

Tanggal 5/8/2026

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

Baniarmasin, Juli 2026



Muhammad Restu Rahman
NIM 2210131210023.

PENERAPAN GAMIFIKASI PADA WEB PEMBELAJARAN INTERAKTIF
FRAMEWORK CSS BOOTSTRAP DENGAN MODEL TUTORIAL (Oleh :
Muhammad Restu Rahman; Pembimbing: Novan Alkaf Bahraini Saputra,
Ihdalhubbi Maulida, 2026; 101 Halaman)

ABSTRAK

Gamifikasi merupakan penerapan elemen permainan ke dalam konteks non-permainan yang bertujuan meningkatkan motivasi dan keterlibatan pengguna dalam proses pembelajaran. *Framework* Bootstrap merupakan salah satu materi penting dalam mata kuliah pengembangan web, namun karakteristiknya yang teknis serta memuat banyak kelas dan komponen menyebabkan mahasiswa memerlukan media pembelajaran yang mendukung visualisasi, praktik, dan interaksi secara langsung. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengukur kevalidan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi *Framework* Bootstrap yang mengintegrasikan pendekatan gamifikasi dengan model tutorial. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan DDD-E (*Decide, Design, Develop, dan Evaluate*). Pengembangan media dilakukan hingga tahap evaluasi melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media. Media dikembangkan menggunakan *framework* Laravel, *framework* Bootstrap, dan sistem manajemen basis data MySQL, serta dilengkapi fitur *live coding* yang memungkinkan pengguna menulis, menjalankan, dan melihat hasil kode HTML, CSS, dan Bootstrap secara langsung melalui *browser*. Elemen gamifikasi yang diterapkan meliputi *poin*, *lencana*, *leaderboard*, umpan balik instan, sistem penguncian, progres pembelajaran, dan sertifikat yang diintegrasikan ke dalam alur model tutorial. Hasil validasi materi oleh dua ahli materi memperoleh persentase capaian sebesar 77,35% dengan kriteria tinggi, sedangkan validasi media oleh dua ahli media memperoleh persentase capaian sebesar 71,58% dengan kriteria tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid sebagai media pendukung pembelajaran pada materi *Framework* Bootstrap.

Kata kunci: Bootstrap, DDD-E; gamifikasi; media pembelajaran interaktif; model tutorial.

IMPLEMENTATION OF GAMIFICATION IN AN INTERACTIVE WEB-BASED LEARNING PLATFORM FOR THE CSS BOOTSTRAP FRAMEWORK USING THE TUTORIAL MODEL (By Muhammad Restu Rahman; Supervisor: Novan Alkaf Bahraini Saputra, Ihdalhubbi Maulida, 2026; 101 Page)

ABSTRACT

Gamification is the application of game elements in non-game contexts to enhance learners' motivation and engagement in the learning process. Bootstrap Framework is one of the essential topics in web development courses; however, its technical nature and the large number of classes and components require students to use learning media that support visualization, hands-on practice, and interactive learning. This study aims to develop and evaluate the validity of a web-based interactive learning media for the Bootstrap Framework by integrating a gamification approach with the tutorial model. The research employed the Research and Development (R&D) method using the DDD-E (Decide, Design, Develop, and Evaluate) development model. The development process was carried out through the evaluation stage by conducting validation with subject matter experts and media experts. The learning media was developed using the Laravel framework, Bootstrap framework, and the MySQL database management system. It also incorporates a live coding feature that enables users to write, execute, and preview HTML, CSS, and Bootstrap code directly within the web browser. The implemented gamification elements include points, badges, a leaderboard, instant feedback, an unlocking system, learning progress, and certificates, all of which are integrated into the tutorial learning model. The material validation conducted by two subject matter experts achieved a validity score of 77.35%, categorized as high, while the media validation conducted by two media experts achieved a validity score of 71.58%, also categorized as high. Based on these findings, the developed learning media is considered valid as a supporting learning medium for the Bootstrap Framework.

Keywords: Bootstrap; DDD-E; gamification; interactive learning media; tutorial model.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Penerapan Gamifikasi pada Web Pembelajaran Interaktif Framework CSS Bootstrap dengan Model Tutorial"**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, motivasi, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Komputer FKIP ULM Banjarmasin.
3. Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus validator ahli materi yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi, dukungan, serta penilaian, kritik, saran, dan masukan yang sangat bermanfaat kepada penulis selama menempuh studi dan dalam penyempurnaan media pembelajaran serta skripsi ini.
4. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan

bimbingan, arahan, motivasi, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini.

5. Ihdalhubbi Maulida, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, motivasi, serta perhatian kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T., selaku validator ahli materi dan validator ahli media yang telah memberikan penilaian, kritik, saran, serta masukan yang sangat bermanfaat dalam penyempurnaan media pembelajaran dan skripsi ini.
7. Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom., selaku validator ahli media yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan penilaian, kritik, saran, dan masukan sehingga media pembelajaran yang dikembangkan menjadi lebih baik.
8. Seluruh dosen dan staf Jurusan Pendidikan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta pelayanan akademik kepada penulis selama menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memiliki berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya ilmiah ini di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, dunia pendidikan, serta

bagi pembaca yang membutuhkan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web dengan penerapan gamifikasi.

Banjarmasin, Juli 2026

Muhammad Restu Rahman
NIM 2210131210023

Skripsi ini saya persembahkan kepada Abah dan Mama tercinta,
atas segala doa, kasih sayang, semangat, dan kekuatan dalam setiap langkah,
hingga saya mampu menyelesaikan perjalanan ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	7
1.6 Penjelasan Istilah dan Batasan Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Media Pembelajaran.....	9
2.2 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web	10
2.3 Web Pembelajaran Interaktif.....	12
2.4 Gamifikasi	16
2.5 <i>Framework</i> Bootstrap	19
2.6 Model Tutorial.....	22
2.7 Model Pengembangan DDD-E	26
2.8 Penelitian Relevan.....	29
2.9 Kerangka Berfikir.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian Pengembangan	34
3.2 Model Pengembangan.....	34
3.3 Teknik Pengumpulan Data	39
3.4 Instrumen Penelitian.....	40
3.5 Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Hasil Pengembangan Media Pembelajaran.....	44
4.2 Hasil Validasi Produk	93
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	95
BAB V PENUTUP.....	99
5.1 Simpulan	99
5.1 Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Alur Model DDD-E	29
2.2. Kerangka Berfikir.....	33
3.1. Tahapan Model DDD-E	35
4.1. Stuktur Modul Pembelajaran.....	50
4.2. Rancangan Flowchart.....	55
4.3. Rancangan Use Case Diagram	57
4.4. Rancangan ERD	60
4.5. Rancangan antarmuka Beranda Guru.....	61
4.6. Rancangan antarmuka Live Coding	62
4.7. Rancangan antarmuka Beranda Siswa	62
4.8. Rancangan antarmuka Daftar Isi Materi.	63
4.9. Rancangan Antarmuka Konten Materi.....	63
4.10. Implementasi Controller pada Laravel.....	65
4.11. Implementasi Model pada Laravel	66
4.12. Implementasi View (Blade Template) pada Laravel	68
4.13. Implementasi Routing pada Laravel	69
4.14. Implementasi Migration	71
4.15. Hasil implementasi keseluruhan database.....	73
4.16. Tampilan Antarmuka Beranda Siswa dan Guru	75
4.17. Penyajian Materi	76
4.18. Pertanyaan dan Respons.....	77
4.19. Pemberian Umpan Balik	78
4.20. Segmen Pengaturan Pelajaran	80
4.21. Sistem Poin	81
4.22. Mekanisme Code Bagian Poin	81
4.23. Halaman Koleksi Badge.....	82
4.24. Mekanisme Code Bagian Badge	83
4.25. Papan Peringkat Poin (Leaderboard)	84
4.26. Mekanisme Code Bagian Leaderboard	85
4.27. Umpan Balik	87
4.28. Mekanisme Code Umpan Balik Instan (Instant Feedback)	87
4.29. Sistem Penguncian	88
4.30. Mekanisme Code Bagian Sistem Penguncian.....	88
4.31. Progress Pembelajaran	89
4.32. Mekanisme Code Bagian Progress Pembelajaran.....	90
4.33. Tampilan Sertifikat Kelulusan.....	92
4.34. Mekanisme Code Bagian Sertifikat.	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Instrumen Validitas Ahli Materi	40
3.2. Instrumen Validitas Ahli Media	41
3.3. Pedoman Skor Skala Likert.....	42
3.4. Kriteria Persentase Capaian Kevalidan	43
4.1. Elemen Gamifikasi yang Diterapkan pada Media Pembelajaran.....	46
4.2. Hasil Ketersediaan Sumberdaya	48
4.3. Penerapan Model Tutorial pada Media Pembelajaran	51
4.4. Implementasi Basis Data.....	72
4.5. Hasil Validitas Materi.....	94
4.6. Hasil Validitas Media	95