



**PENERAPAN GAMIFIKASI PADA WEB PEMBELAJARAN
INTERAKTIF TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII
DENGAN MODEL *DRILLS AND PRACTICE***

SKRIPSI

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

Oleh:

Muhammad Nur Fadhillah
NIM 2210131210002

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

**PENERAPAN GAMIFIKASI PADA WEB PEMBELAJARAN
INTERAKTIF TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII
DENGAN MODEL *DRILLS AND PRACTICE***

SKRIPSI

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

Oleh:

Muhammad Nur Fadhilah

NIM 2210131210002

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI PENERAPAN GAMIFIKASI PADA WEB PEMBELAJARAN INTERAKTIF TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII DENGAN MODEL *DRILLS AND PRACTICE*

Oleh:
Muhammad Nur Fadhillah
NIM 2210131210002

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 14 Juli 2026 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I

Anggota Dewan Penguji:

1. Drs. Harja Santana Purba, M.Kom., Ph.D.
2. Delsika Pramata Sari, M.Pd.


Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
NIP. 19660128 199303 2 002

Sekretaris/Pembimbing II


Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.
NIP. 19931110 202012 1 008

Banjarmasin, 31 Juli 2026

Jurusan Pendidikan Komputer
Ketua,


Drs. Harja Santana Purba, M.Kom., Ph.D.
NIP. 19630705 198903 1 002

LEMBAR PERSETUJUAN

Untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Muhammad Nur Fadhillah NIM 2210131210002 dengan judul "Penerapan Gamifikasi pada Web Pembelajaran Interaktif Teorema Pythagoras Kelas VIII dengan Model *Drills and Practice*" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Jurusan Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,
Ketua,

Tanggal, 31/.../2026


Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
NIP. 19660128 199303 2 002

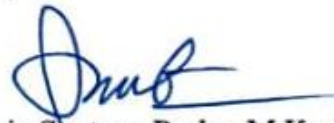
Anggota,

Tanggal, 29/.../2026


Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.
NIP. 19931110 202012 1 008

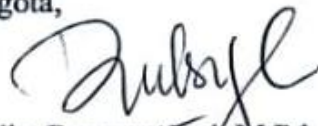
Anggota,

Tanggal, 31/.../2026


Drs. Harja Santana Purba, M.Kom., Ph.D.
NIP. 19630705 198903 1 002

Anggota,

Tanggal, 28/.../2026


Delsika Pramata Sari, M.Pd.
NIP. 19921229 20160820 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Komputer

Tanggal, 31/.../2026


Drs. Harja Santana Purba, M.Kom., Ph.D.
NIP. 19630705 198903 1 002

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, 31 Juli 2026



Muhammad Nur Fadhillah
NIM 2210131210002

PENERAPAN GAMIFIKASI PADA WEB PEMBELAJARAN INTERAKTIF
TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII DENGAN MODEL *DRILLS AND PRACTICE* (Oleh: Muhammad Nur Fadhillah; Pembimbing: R. Ati Sukmawati; Novan Alkaf Bahraini Saputra; 2026; 106 halaman)

ABSTRAK

Kesalahan pemahaman konsep dan kemampuan perhitungan pada materi Teorema Pythagoras masih menjadi hambatan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan mengembangkan web pembelajaran interaktif Teorema Pythagoras kelas VIII menggunakan model *Drills and Practice* yang didukung elemen gamifikasi, serta menguji tingkat validitas dan kepraktisannya. Metode penelitian menggunakan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Pengumpulan data menggunakan angket validasi oleh dua ahli materi dan tiga ahli media, serta angket kepraktisan oleh dua guru dan 20 peserta didik. Produk yang dikembangkan memuat uraian materi, visualisasi GeoGebra, notasi matematika MathJax, latihan, kuis, dan evaluasi. Model *Drills and Practice* diterapkan melalui lima tahap utama, yaitu penjelasan tujuan pembelajaran, penyampaian materi, pemberian contoh soal, latihan bertahap, serta evaluasi belajar. Penerapan tersebut didukung elemen gamifikasi berupa poin, progres belajar, lencana, avatar, papan peringkat, dan umpan balik langsung. Hasil validasi ahli materi memperoleh skor rata-rata 4,36 berkriteria sangat tinggi, sedangkan ahli media sebesar 4,09 berkriteria sangat tinggi. Hasil uji kepraktisan menunjukkan respons peserta didik sebesar 3,73 berkriteria tinggi dan guru sebesar 4,33 berkriteria sangat tinggi. Dengan demikian, web yang dikembangkan dinyatakan valid dan praktis sebagai media pendukung pembelajaran interaktif. Batasan penelitian ini belum melakukan uji efektivitas guna mengukur pengaruh penggunaan web terhadap hasil belajar.

Kata kunci: ADDIE, Gamifikasi, model *Drills and Practice*, Teorema Pythagoras, Web pembelajaran Interaktif

IMPLEMENTATION OF GAMIFICATION IN INTERACTIVE WEB-BASED
LEARNING FOR THE PYTHAGOREAN THEOREM USING THE DRILLS
AND PRACTICE MODEL (By: Muhammad Nur Fadhillah; Supervisors: R. Ati
Sukmawati, Novan Alkaf Bahraini Saputra; 2026; 106 pages)

ABSTRACT

Misconceptions and calculation skills in Pythagorean theorem material remain student obstacles in mathematics learning. This study aims to develop an interactive learning website for Grade VIII Pythagorean theorem using the Drills and Practice model supported by gamification elements, and test its validity and practicality. The research method used the Research and Development (R&D) approach using the ADDIE development model. Data collection used validation questionnaires by two material experts and three media experts, plus practicality questionnaires by two teachers and 20 students. The developed product contains material descriptions, GeoGebra visualizations, MathJax mathematical notation, exercises, quizzes, and evaluations. The Drills and Practice model is applied through five main stages, namely explaining learning objectives, delivering material, sample problems, stepwise practice, and evaluation. This implementation is supported by gamification elements: points, learning progress, badges, avatars, leaderboards, and immediate feedback. Material expert validation scored 4.36 (very high), while media experts scored 4.09 (very high). Practicality test results showed student responses of 3.73 (high) and teacher responses of 4.33 (very high). Thus, the developed website is declared valid and practical as an interactive learning support medium. A limitation of this research is not conducting an effectiveness test to measure website impact on student learning outcomes.

Keywords: ADDIE, Drills and Practice model, Gamification, Pythagorean Theorem, Web-based learning media

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian "Penerapan Gamifikasi pada Web Pembelajaran Interaktif Teorema Pythagoras Kelas VIII dengan Model *Drills and Practice*". Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan program Strata-1 Pendidikan Komputer Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lambung Mangkurat (ULM). Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat
2. Ketua Jurusan Pendidikan Komputer FKIP ULM Banjarmasin
3. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom., selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing utama skripsi yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, membantu dan memberikan masukan serta saran selama perkuliahan hingga penulisan laporan hasil penelitian ini.
4. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T. selaku pembimbing pendamping skripsi yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, membantu dan memberikan masukan serta saran selama proses hingga penulisan laporan hasil penelitian ini.
5. Drs. Harja Santana Purba, M.Kom., Ph.D., dan Delsika Pramata Sari, M.Pd., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk perbaikan penelitian hingga laporan hasil penelitian ini.

6. Jainuri, S.Pd., dan Delsika Pramata Sari, M.Pd., selaku validator materi yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Rizky Pamuji, M.Kom., Ihdalhubbi Maulida, M.Kom., dan Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T., selaku validator media yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekeliruan, maka dari itu peneliti berharap untuk mendapatkan saran dan masukan agar dapat meningkatkan kualitas penelitian lainnya di masa yang akan datang

Banjarmasin, 31 Juli 2026



Muhammad Nur Fadhillah
NIM 2210131210002

*Untuk Abah, Mama, Abang, dan Keluarga, serta seseorang yang selalu
mendoakan dan memberikan semangat untuk memahami makna
"Nikmati Prosesnya".*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Spesifikasi Produk.....	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Batasan Masalah.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pembelajaran Materi Teorema Pythagoras.....	8
2.2 Media Pembelajaran Digital.....	10
2.3 Web Pembelajaran Interaktif.....	12
2.4 Model <i>Drills and Practice</i>	15
2.5 Gamifikasi	17
2.6 Penelitian dan Pengembangan.....	18
2.7 Kelayakan Media Pembelajaran.....	20
2.8 Penelitian Relevan.....	21
2.9 Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODE PENGEMBANGAN	25
3.1 Jenis Penelitian.....	25
3.2 Model Pengembangan.....	25
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	34
3.4 Subjek dan Objek Penelitian	35
3.5 Teknik Pengumpulan Data	35
3.6 Instrumen Pengumpulan data.....	35
3.7 Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil Pengembangan.....	39
4.2 Kevalidan dan Kepraktisan Media Pembelajaran	88

4.3	Pembahasan.....	94
BAB V	PENUTUP	100
5.1	Simpulan	100
5.2	Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA.....		102
LAMPIRAN.....		107

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Pedoman skor lembar validitas	36
3.2 Pedoman skor lembar kepraktisan	36
3.3 Kisi-Kisi Validasi Materi.....	36
3.4 Kisi-kisi validasi media.....	37
3.5 Kisi-kisi angket respons peserta didik.....	37
3.6 Kisi-kisi angket respons guru.....	37
3.7 Kriteria Validitas dan Kepraktisan	38
4.1 Analisis kebutuhan pengguna.....	44
4.2 Analisis kebutuhan sistem.....	45
4.3 Analisis interaktivitas media	46
4.4 Analisis kebutuhan pengguna.....	47
4.5 Analisis kebutuhan teknologi	48
4.6 Analisis perangkat lunak	48
4.7 Analisis model <i>Drills and Practice</i>	49
4.8 Analisis penerapan gamifikasi.....	50
4.9 Mekanisme gamifikasi pada web	50
4.10 Persiapan pelaksanaan.....	87
4.11 Kendala pada uji kepraktisan	87
4.12 Hasil validasi materi.....	89
4.13 Komentar dan saran validator materi	89
4.14 Hasil validasi media	90
4.15 Komentar dan saran validator media.....	90
4.16 Hasil respons siswa	91
4.17 Ringkasan respons siswa.....	92
4.18 Hasil respons guru.....	93
4.19 Ringkasan respons guru	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tahap model ADDIE	19
2.2 Kerangka berpikir.....	24
3.1 Alur pengembangan ADDIE	26
4.1 <i>Use case diagram</i>	53
4.2 <i>Flowchart</i>	54
4.3 Struktur basis data	55
4.4 <i>Landing page</i>	56
4.5 Rancangan halaman <i>dashboard</i>	57
4.6 Rancangan halaman petunjuk penggunaan	57
4.7 Rancangan halaman informasi	58
4.8 Halaman pembelajaran.....	58
4.9 Halaman kuis dan evaluasi.....	59
4.10 Rancangan tampilan elemen gamifikasi.....	59
4.11 Rancangan halaman pemantauan aktivitas peserta didik	60
4.12 Rancangan halaman kelola soal	60
4.13 Rancangan halaman kelola kuis dan evaluasi	61
4.14 Rancangan kelola pengguna.....	61
4.15 Rancangan halaman kelola kelas	62
4.16 Modul pembelajaran.....	63
4.17 Tangkapan layar proses pengembangan sistem web	64
4.18 <i>Landing page</i>	65
4.19 Halaman <i>dashboard</i>	65
4.20 Petunjuk penggunaan	65
4.21 Informasi media	66
4.22 Halaman pembelajaran.....	66
4.23 <i>Embedded code</i> GeoGebra pada halaman pembelajaran	67
4.24 Halaman latihan	67
4.25 Potongan kode program soal latihan	68
4.26 Halaman kuis.....	68
4.27 Halaman evaluasi	68
4.28 Potongan kode program halaman kuis dan evaluasi	69
4.29 Salah satu elemen gamifikasi	69
4.30 Halaman pemantauan aktivitas belajar peserta didik	70
4.31 Potongan kode halaman pemantauan aktivitas peserta didik	70
4.32 Halaman kelola soal	71
4.33 Potongan kode halaman kelola soal	71
4.34 Kelola kuis dan evaluasi.....	71
4.35 Potongan kode program halaman kelola kuis dan evaluasi	72
4.36 Kelola data guru	72
4.37 Kelola kelas.....	73

4.38 Navigasi menu.....	74
4.39 Navigasi halaman pembelajaran	74
4.40 Navigasi soal	74
4.41 Tombol aksi cek jawaban	75
4.42 Visualisasi geometri menggunakan GeoGebra	75
4.43 Potongan kode program visualisasi GeoGebra	76
4.44 Fitur menggambar pada web pembelajaran interaktif.....	76
4.45 Potongan kode fitur menggambar	77
4.46 Penjelasan tujuan pembelajaran	78
4.47 Potongan kode antarmuka penyajian tujuan pembelajaran	78
4.48 Penjelasan materi pembelajaran	78
4.49 Potongan kode antarmuka penjelasan materi pembelajaran	79
4.50 Penyajian contoh soal.....	79
4.51 Potongan kode antarmuka penyajian contoh soal	80
4.52 Penyajian latihan soal.....	80
4.53 Potongan kode antarmuka latihan soal dan evaluasi jawaban	81
4.54 Pelaksanaan evaluasi pembelajaran	81
4.55 Elemen poin	82
4.56 Elemen progres belajar.....	82
4.57 Elemen rencana	83
4.58 Elemen avatar.....	83
4.59 Elemen papan peringkat.....	84
4.60 Potongan kode pengurutan papan peringkat peserta didik.....	84
4.61 Elemen hadiah.....	85
4.62 Elemen umpan balik langsung	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. QR Code tautan modul pembelajaran	107
2. QR Code tautan web pembelajaran interaktif	107
3. Lembar validasi materi 1	108
4. Lembar validasi materi 2	116
5. Lembar validasi media 1	124
6. Lembar validasi media 2	132
7. Lembar validasi media 3	140
8. Lembar angket guru	148
9. Lembar angket peserta didik	151
10. Kartu konsultasi pembimbing utama	154
11. Kartu konsultasi pembimbing pendamping	155
12. Dokumentasi implementasi	156