



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS *WEB* PADA MATERI *DATA MANIPULATION
LANGUAGE (DML)* MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *SQLITE*
DENGAN PENDEKATAN GAMIFIKASI**

SKRIPSI

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

Oleh: Meyda Wikaromah

NIM 2110131220015

**JURUSAN PENDIDIKAN KOMPUTER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS *WEB* PADA MATERI *DATA MANIPULATION
LANGUAGE (DML)* MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *SQLITE*
DENGAN PENDEKATAN GAMIFIKASI**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana
Strata-1 Jurusan Pendidikan Komputer FKIP ULM

Oleh: Meyda Wikaromah

NIM 2110131220015

**JURUSAN PENDIDIKAN KOMPUTER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

HALAMAN PENGESAHAN


SKRIPSI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *WEB* PADA MATERI *DATA MANIPULATION LANGUAGE (DML)* MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *SQLITE* DENGAN PENDEKATAN GAMIFIKASI

Oleh:
Meyda Wikaromah
NIM 2110131220015

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 3 Juli 2025 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I


Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
NIP. 19660128 199303 2002

Anggota Dewan Penguji

1. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
2. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom.,
M.T.

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Rizky Pamuji, M.Kom.
NIP. 19940601 202203 1007

Banjarmasin, Juli 2025

Jurusan Pendidikan Komputer
Ketua



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP. 19630705 198903 1002

LEMBAR PERSETUJUAN

Untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Meyda Wikaromah NIM 2110131220015 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Web* pada Materi *Data Manipulation Language* (DML) menggunakan Teknologi SQLite dengan Pendekatan Gamifikasi" telah disetujui oleh Dewan Penguji Sebagai Syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Jurusan Pendidikan Komputer.


Banjarmasin,
Ketua,

Tanggal, 22/07/2025


Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
NIP. 19660128 199303 2002


Anggota,

Tanggal, 22/7/2025


Rizky Pamuji, M.Kom.
NIP. 19940601 202203 1007


Anggota,

Tanggal, 23/7/25


Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP. 19630705 198903 1002

Anggota,

Tanggal, 23/7/2025


Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.
NIP. 19931110 202012 1008

Tanggal, 23/7/25

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Komputer




Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP. 19630705 198903 1002

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, Juli 2025



Meyda Wikaromah
NIM 2110131220015

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI *DATA MANIPULATION LANGUAGE* (DML) MENGGUNAKAN TEKNOLOGI SQLITE DENGAN PENDEKATAN GAMIFIKASI (Oleh: Meyda Wikaromah; Pembimbing: R. Ati Sukmawati, Rizky Pamuji; 2025; 88 halaman)

ABSTRAK

Penguasaan materi *Data Manipulation Language* (DML) memerlukan pemahaman konsep yang mendalam dan latihan yang berulang. Namun, proses pembelajaran masih menggunakan modul pembelajaran dan alat praktik yang terpisah. Kondisi tersebut dapat dimaksimalkan melalui penggunaan media pembelajaran interaktif sehingga proses belajar peserta didik dapat berjalan lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *web* menggunakan teknologi SQLite dan pendekatan gamifikasi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang dibatasi pada tahap analisis, perancangan, pengembangan, dan evaluasi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket validasi materi dan validasi media. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *web* yang dikembangkan menggunakan teknologi HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, MySQL, PHP, SQLite, Laravel, dan AJAX. Media pembelajaran yang dikembangkan mengintegrasikan materi ajar dan alat praktik dalam satu lingkungan media pembelajaran. SQLite diterapkan pada kolom praktik query di setiap halaman materi, sedangkan elemen gamifikasi yang diterapkan meliputi *progress bar*, *EXP*, *point*, *badge*, *leaderboard*, *reward*, dan *easter egg*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid. Validasi materi memperoleh persentase capaian sebesar 80,35% dan validasi media sebesar 82,5%, keduanya termasuk dalam kategori sangat tinggi. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat digunakan untuk tahap uji coba.

Kata kunci: *Data Manipulation Language*, Gamifikasi, Media Pembelajaran Interaktif, SQLite

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON DATA MANIPULATION LANGUAGE (DML) MATERIAL USING SQLITE TECHNOLOGY WITH A GAMIFICATION APPROACH (By: Meyda Wikaromah; Supervisor: R. Ati Sukmawati, Rizky Pamuji; 2025; 88 pages)

ABSTRACT

Mastery of Data Manipulation Language (DML) requires a deep understanding of concepts and repeated practice. However, the current learning process still relies on separate learning modules and practical tools. This condition can be optimized through the use of interactive learning media, allowing students to engage in more effective learning processes. This study aims to develop a web-based interactive learning medium using SQLite technology and a gamification approach to enhance student engagement and comprehension. The development model used is ADDIE, limited to the stages of analysis, design, development, and evaluation. Data were collected through material validation and media validation questionnaires. The data analysis technique employed is descriptive statistical analysis. The study resulted in a web-based learning medium developed using HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, MySQL, PHP, SQLite, Laravel, and AJAX technologies. The developed learning medium integrates instructional content and practical tools within a single learning environment. SQLite is implemented in the query practice column on each material page, while the gamification elements applied include a progress bar, EXP, points, badges, leaderboard, rewards, and easter eggs. The results of the study show that the developed learning media is declared valid. The material validation obtained a percentage score of 80.35%, and the media validation reached 82.5%, both categorized as very high. It can be concluded that the learning media is feasible for use in the trial phase.

Keywords: *Data Manipulation Language, Gamification, Interactive Learning Media, SQLite*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Web* pada Materi *Data Manipulation Language* (DML) menggunakan Teknologi SQLite dengan Pendekatan Gamifikasi”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Jurusan Pendidikan Komputer Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan berupa motivasi, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Komputer Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan selama pengerjaan skripsi ini.
4. Rizky Pamuji, M.Kom. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan selama pengerjaan skripsi ini.
5. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T. selaku validator materi yang telah memberikan evaluasi, masukan, dan saran dalam pengerjaan skripsi ini.

6. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T. selaku validator materi dan validator media yang telah memberikan evaluasi, masukan, dan saran dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Ihdalhubbi Maulida, M.Kom. selaku validator media yang telah memberikan evaluasi, masukan, dan saran dalam pengerjaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang.

Banjarmasin, Juli 2025

Meyda Wikaromah

NIM. 2110131220015

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	6
1.7 Definisi Operasional	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Media Pembelajaran Interaktif	8
2.2 Media Pembelajaran berbasis <i>Web</i>	11
2.3 <i>Data Manipulation Language (DML)</i>	12
2.3 Teknologi SQLite	13
2.4 Gamifikasi	15
2.5 Penelitian Relevan	17
2.6 Kriteria Kevalidan Produk	19
2.7 Kerangka Berpikir	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Model Pengembangan	24
3.3 Teknik Pengumpulan Data	25
3.4 Instrumen Penelitian	25
3.5 Teknik Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.2 Kevalidan Media Pembelajaran	72
4.3 Pembahasan	75
BAB V PENUTUP	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka berpikir.....	22
Gambar 3.1 Langkah-langkah model ADDIE yang telah dimodifikasi.....	24
Gambar 4.1 Modul Pembelajaran	39
Gambar 4.2 Flowchart media pembelajaran halaman peserta didik	40
Gambar 4.3 Flowchart media pembelajaran halaman pendidik.....	41
Gambar 4.4 Use case diagram media pembelajaran	42
Gambar 4.5 Perancangan database sistem media pembelajaran	43
Gambar 4.6 Perancangan tabel pendukung penyajian materi pembelajaran.....	44
Gambar 4.7 Rancangan halaman home.....	45
Gambar 4.8 Rancangan halaman materi	46
Gambar 4.9 Rancangan halaman latihan.....	46
Gambar 4.10 Rancangan halaman kuis/evaluasi.....	47
Gambar 4.11 Landing page media pembelajaran.....	48
Gambar 4.12 Halaman login	49
Gambar 4.13 Halaman register	50
Gambar 4.14 Halaman home.....	50
Gambar 4.15 Halaman daftar nilai	51
Gambar 4.16 Halaman leaderboard.....	51
Gambar 4.17 Halaman materi	52
Gambar 4.18 Halaman latihan soal	52
Gambar 4.19 Halaman kuis/evaluasi.....	53
Gambar 4.20 Halaman home pendidik.....	54
Gambar 4.21 Halaman data peserta didik	55
Gambar 4.22 Halaman rekap nilai peserta didik.....	55
Gambar 4.23 Halaman leaderboard.....	56
Gambar 4.24 Diagram alur pembuatan database SQLite.....	57
Gambar 4.25 Kode program untuk membuat database SQLite baru	58
Gambar 4.26 Kode program untuk mengatur database SQLite yang aktif	59
Gambar 4.27 Kolom praktik query SQL.....	59
Gambar 4.28 Diagram alur pemrosesan query sql	60
Gambar 4.29 Progress bar	62
Gambar 4.30 Kode program untuk membuat progress bar	63
Gambar 4.31 Kode program untuk menampilkan EXP di halaman home.....	64
Gambar 4.32 Kode program untuk menampilkan point di halaman home	65
Gambar 4.33 Badge.....	65
Gambar 4.34 Kode program untuk menampilkan badge di halaman home.....	66
Gambar 4.35 Leaderboard.....	66
Gambar 4.36 Kode program untuk menampilkan leaderboard di halaman home	67
Gambar 4.37 Pop-up perolehan reward berupa point dan exp.....	68
Gambar 4.38 Kode program untuk menampilkan pop up perolehan point dan exp	69
Gambar 4.39 Jenis badge dalam media pembelajaran	69
Gambar 4.40 Contoh ikon unik berisi easter egg.....	70
Gambar 4.41 Pop-up berisi pertanyaan bonus easter egg	70

Gambar 4.42 Kode program untuk menyematkan fitur easter egg pada materi pembelajaran	71
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rincian Tahapan Model Pengembangan ADDIE	25
Tabel 3.2 Aspek Penilaian Materi	26
Tabel 3.3 Aspek Penilaian Media	26
Tabel 3.4 Kriteria Validitas	28
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).....	30
Tabel 4.2 Scope Materi Pembelajaran	31
Tabel 4.3 Elemen Gamifikasi pada Media Pembelajaran	33
Tabel 4.4 Interaktivitas dalam media pembelajaran	34
Tabel 4.5 Analisis Teknologi	37
Tabel 4.6 Analisis Perangkat Lunak	37
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Validitas Materi	73
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Validitas Media.....	74