

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA  
PEMROGRAMAN JAVASCRIPT DENGAN METODE GAMIFIKASI  
BERBASIS WEBSITE**



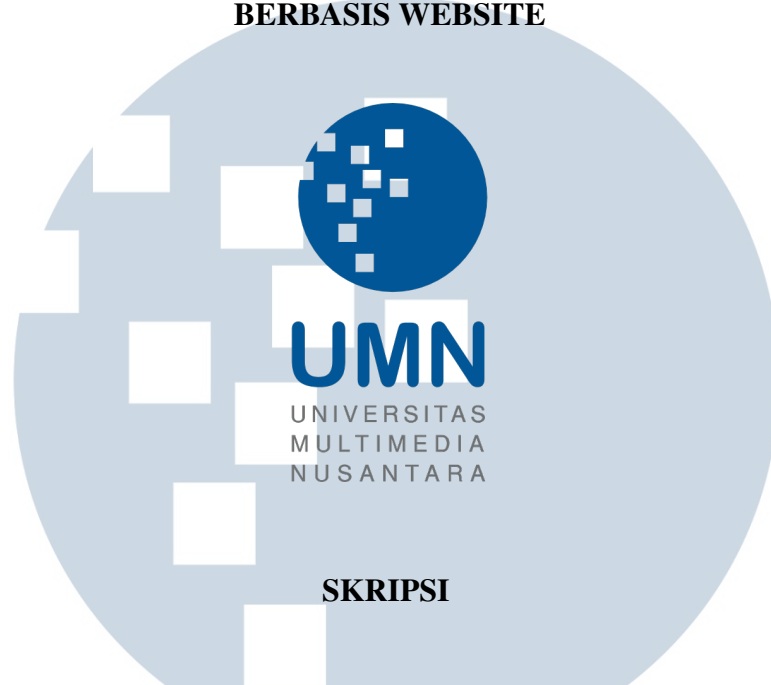
**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Wendyanto**  
**00000047797**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2024**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA  
PEMROGRAMAN JAVASCRIPT DENGAN METODE GAMIFIKASI  
BERBASIS WEBSITE**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Wendyanto  
00000047797**

**UMN**

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Wendyanto  
Nomor Induk Mahasiswa : 00000047797  
Program Studi : Informatika


Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:  
**Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bahasa Pemrograman JavaScript dengan Metode Gamifikasi Berbasis Website**

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, Rabu, 19 Juni 2024

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Wendyanto

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

### **RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVASCRIPT DENGAN METODE GAMIFIKASI BERBASIS WEBSITE**

oleh

Nama : Wendyanto  
NIM : 00000047797  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Rabu, 05 Juni 2024

Pukul 10.00 s/s 12.00 dan dinyatakan

**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



(David Agustriawan, S.Kom., M.Sc.,  
Ph.D.)

NIDN: 0525088601

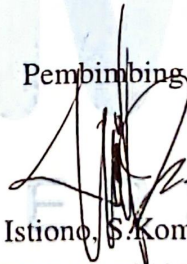
Penguji



(Sy Yuliani Yakub, S.Kom., M.T. PhD)

NIDN: 0411037904

Pembimbing



(Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 313048304

Pjs. Ketua Program Studi Informatika,



(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)

NIDN: 0419128203

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wendyanto  
NIM : 00000047797  
Program Studi : Informatika  
Jenjang : S1  
Jenis Karya : Skripsi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)\*\*.

Tangerang, Rabu, 19 Juni 2024

Yang menyatakan



Wendyanto

\*\* Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

**Halaman Persembahan / Motto**

"But when I am afraid, I will put my trust in you."

Psalms 56:3 (NLT)



**UMMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## KATA PENGANTAR

Skripsi adalah salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer jurusan Informatika pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa menyelesaikan skripsi ini tidaklah mudah untuk saya jika tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak selama masa perkuliahan dan pengerjaannya. Maka dari itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan dan Ketua Program Studi Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi sehingga dapat terselesainya tesis ini.
4. Ibu Fenina Adline Twince Tobing, S.Kom., M.Kom., dan Bapak Alexander Waworuntu, S.Kom., M.T.I., sebagai Penilai proposal skripsi telah banyak memberikan masukan dan waktunya sehingga dapat selesainya skripsi ini.
5. Orang Tua, pacar, dan teman terdekat yang telah memberikan bantuan dukungan moral dan psikologis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi dapat berguna, menjadi sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca dan peneliti lain.

Tangerang, Rabu, 19 Juni 2024

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Wendyanto

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA  
PEMROGRAMAN JAVASCRIPT DENGAN METODE GAMIFIKASI  
BERBASIS WEBSITE**

Wendyanto

**ABSTRAK**

Kemampuan teknologi sangat penting di era digital sekarang dan sangat dibutuhkan di berbagai sektor bisnis. Kemampuan pemrograman dianggap sebagai salah satu yang paling penting. Salah satu bahasa pemrograman yang populer dan banyak digunakan adalah JavaScript. Popularitasnya meningkat karena kemampuannya untuk membuat web interaktif serta aplikasi *mobile* dan *web (cross-platform)*. Namun, mempelajari JavaScript bukanlah hal yang mudah bagi sebagian orang. Metode pembelajaran tradisional seperti membaca buku dan mengikuti kelas akan terasa membosankan dan kurang efektif. Akibatnya, dibutuhkan metode pembelajaran yang lebih menarik untuk membuat pembelajaran JavaScript lebih mudah. Gamifikasi adalah salah satu cara. Penelitian ini dirancang dan dibangun menggunakan metode gamifikasi dengan memanfaatkan *library* ReactJS untuk membangun aplikasi website yang responsif dan modern. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran JavaScript berbasis website yang menggunakan metode gamifikasi. Aplikasi ini akan terdiri dari beberapa fitur, seperti dasbor, modul pembelajaran, tantangan, sistem poin, level, *rank*, dan *achievements*. Aplikasi dievaluasi dengan menggunakan *Technology Acceptance Model* dan survei yang dilakukan kepada 35 orang yang akhirnya didapatkan nilai *Perceived Usefulness* sebesar 89.71% dan *Perceived Ease of Use* sebesar 89.71% dengan hasil akhir rata-rata semua kategori adalah 89.85%. Berdasarkan hasil tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa responden sangat setuju bahwa aplikasi pembelajaran JavaScript dengan gamifikasi ini bermanfaat untuk meningkatkan motivasi belajar dan mudah untuk digunakan.

**Kata kunci:** Pembelajaran JavaScript, gamifikasi, website, *Technology Acceptance Model*, aplikasi web

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



# Design and Development of a JavaScript Programming Language Learning Application with Gamification Method Based on Website

Wendyanto

## ABSTRACT

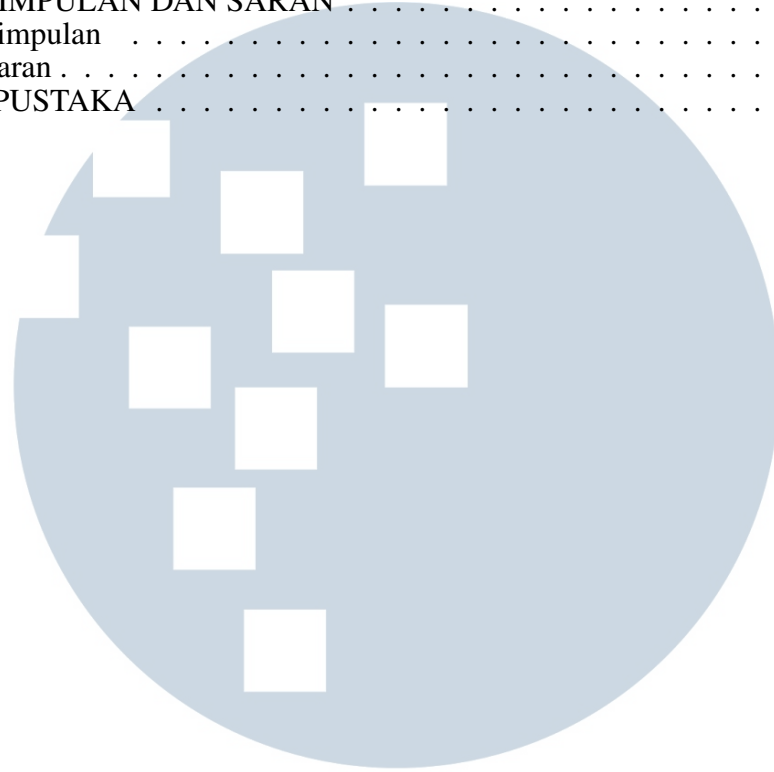
Technological talents are becoming increasingly important in today's digital world and are highly sought after by various business sectors. One of the most sought-after competencies is programming knowledge. A popular and extensively used programming language, JavaScript has gained popularity because it can create dynamic websites, *web applications*, and *cross-platform* mobile apps. However, mastering JavaScript can be challenging for many individuals. Traditional learning methods like textbook reading and classroom instruction are often tedious and ineffective. Therefore, more engaging learning methodologies are required to facilitate a seamless JavaScript learning process. *Gamification* emerges as a promising approach to address this challenge. With the use of gamification techniques and the *ReactJS library*, this project aims to design and develop a website-based JavaScript learning application that is responsive and up to date. The research culminates in a gamified website-based JavaScript learning application, encompassing features such as a dashboard, learning modules, challenges, points, levels, ranks, and achievements. The study demonstrates that incorporating gamification techniques enhances the appeal of JavaScript learning applications, enabling students to acquire JavaScript proficiency more easily. The application was evaluated using the Technology Acceptance Model (TAM), and a survey was conducted with 35 participants. The results indicated a *Perceived Usefulness* score of 89.71% and a *Perceived Ease of Use* score of 89.71%. The overall average score across all categories was 89.85%. Based on the evaluation results, it can be concluded that the respondents strongly agree that the JavaScript learning application with *gamification* is both useful to escalate learning motivation and easy to use.

**Keywords:** *JavaScript Learning, gamification, website, Technology Acceptance Model, web application*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . .	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT . . . . .	ii
HALAMAN PENGESAHAN . . . . .	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH . . . . .	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO . . . . .	v
KATA PENGANTAR . . . . .	vi
ABSTRAK . . . . .	vii
ABSTRACT . . . . .	viii
DAFTAR ISI . . . . .	ix
DAFTAR GAMBAR . . . . .	xi
DAFTAR TABEL . . . . .	xii
DAFTAR KODE . . . . .	xiii
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Batasan Masalah . . . . .	3
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	3
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	3
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI . . . . .</b>	<b>5</b>
2.1 JavaScript . . . . .	5
2.2 ReactJS . . . . .	5
2.3 Gamifikasi . . . . .	5
2.4 The Octalysis Framework . . . . .	6
2.5 Technology Acceptance Model (TAM) . . . . .	8
2.6 Black Box Testing . . . . .	9
2.7 Skala Likert . . . . .	10
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN . . . . .</b>	<b>12</b>
3.1 Metodologi Penelitian . . . . .	12
3.2 Perancangan Aplikasi . . . . .	13
3.2.1 Perancangan Gamifikasi . . . . .	13
3.2.2 Model Aplikasi . . . . .	19
3.2.3 Flowchart . . . . .	20
3.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD) . . . . .	33
3.2.5 Perancangan Antarmuka . . . . .	34
<b>BAB 4 HASIL DAN DISKUSI . . . . .</b>	<b>42</b>
4.1 Spesifikasi Aplikasi . . . . .	42
4.2 Implementasi Aplikasi . . . . .	42
4.2.1 Authentication . . . . .	43
4.2.2 Dashboard . . . . .	45
4.2.3 Courses . . . . .	46
4.2.4 Achievements . . . . .	48
4.2.5 Achievements . . . . .	49
4.2.6 Leaderboard . . . . .	51
4.2.7 Daily Challenge . . . . .	52
4.3 Pengujian Aplikasi . . . . .	53
4.4 Evaluasi . . . . .	63

4.4.1	Technology Acceptance Model . . . . .	63
4.4.2	Wawancara . . . . .	64
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	67
5.1	Simpulan . . . . .	67
5.2	Saran . . . . .	67
	DAFTAR PUSTAKA . . . . .	69



UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagan Framework Octalysis . . . . .	6
Gambar 2.2	Technology Acceptance Model . . . . .	8
Gambar 3.1	Flowchart perancangan aplikasi . . . . .	13
Gambar 3.2	Model aplikasi pembelajaran bahasa pemrograman JavaScript . . . . .	20
Gambar 3.3	Flowchart halaman Login dan Register . . . . .	21
Gambar 3.4	Flowchart halaman Dashboard . . . . .	22
Gambar 3.5	Flowchart halaman Courses . . . . .	23
Gambar 3.6	Flowchart halaman Course Module . . . . .	25
Gambar 3.7	Flowchart halaman Daily Challenge . . . . .	27
Gambar 3.8	Flowchart halaman Achievements . . . . .	28
Gambar 3.9	Flowchart halaman Leaderboard . . . . .	29
Gambar 3.10	Flowchart elemen gamifikasi Achievement . . . . .	30
Gambar 3.11	Flowchart elemen gamifikasi Rank . . . . .	31
Gambar 3.12	Flowchart elemen gamifikasi Level . . . . .	32
Gambar 3.13	Flowchart elemen gamifikasi Streaks . . . . .	33
Gambar 3.14	Entity Relationship Diagram (ERD) JStudy . . . . .	34
Gambar 3.15	Rancangan Antarmuka Halaman Home . . . . .	35
Gambar 3.16	Rancangan Antarmuka Halaman Login . . . . .	36
Gambar 3.17	Rancangan Antarmuka Halaman Register . . . . .	36
Gambar 3.18	Rancangan Antarmuka Halaman Dashboard . . . . .	37
Gambar 3.19	Rancangan Antarmuka Halaman Courses . . . . .	38
Gambar 3.20	Rancangan Antarmuka Halaman Course Module . . . . .	38
Gambar 3.21	Rancangan Antarmuka Halaman Achievements . . . . .	39
Gambar 3.22	Rancangan Antarmuka Modal Konfirmasi Tantangan . . . . .	40
Gambar 3.23	Rancangan Antarmuka Halaman Daily Challenge . . . . .	40
Gambar 3.24	Rancangan Antarmuka Halaman Leaderboard . . . . .	41
Gambar 4.1	Halaman Register . . . . .	43
Gambar 4.2	Halaman Login . . . . .	44
Gambar 4.3	Halaman Dashboard . . . . .	45
Gambar 4.4	Halaman Courses . . . . .	46
Gambar 4.5	Halaman Course Module . . . . .	47
Gambar 4.6	Halaman Achievements . . . . .	48
Gambar 4.7	Halaman Achievements . . . . .	49
Gambar 4.8	Pop-up Achievement Unlocked . . . . .	50
Gambar 4.9	Halaman Leaderboard . . . . .	51
Gambar 4.10	Pop-up Modal Konfirmasi Daily Challenge . . . . .	52
Gambar 4.11	Halaman Daily Challenge . . . . .	53

MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Sistem Level . . . . .	15
Tabel 3.2	Tabel Achievements . . . . .	17
Tabel 3.3	Tabel Rank . . . . .	19
Tabel 4.1	Hasil <i>black box testing</i> . . . . .	54
Tabel 4.2	Daftar Pernyataan Kuesioner . . . . .	58
Tabel 4.3	Interval Nilai dan Kategori . . . . .	59
Tabel 4.4	Hasil Kuesioner . . . . .	59
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan . . . . .	61
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan <i>Perceived Usefulness</i> . . . . .	61
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan <i>Perceived Ease of Use</i> . . . . .	62
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan <i>Attitude Toward Using</i> . . . . .	62
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan <i>Behavioral Intention to Use</i> . . . . .	63
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan <i>Actual Use</i> . . . . .	63
Tabel 4.11	Daftar Pertanyaan Wawancara . . . . .	64



## DAFTAR KODE



# UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Form Bimbingan . . . . .	72
Lampiran 2	Hasil Survei . . . . .	74
Lampiran 3	Hasil Turnitin . . . . .	81
Lampiran 4	Transkrip Wawancara . . . . .	87
Lampiran 5	Dokumentasi Gambar . . . . .	93
Lampiran 6	Tautan Google Sheets Black Box Testing . . . . .	94

