

**PENGEMBANGAN GAMIFIKASI *E-LEARNING* PADA
MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan**



Ika Maryani

1302620004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2025

ABSTRAK

IKA MARYANI. Pengembangan Gamifikasi *E-learning* pada Materi Pemanasan Global. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Februari 2025.

Teknologi komunikasi dan informasi berkembang pesat dan memberikan dampak signifikan terhadap perkembangan masyarakat. Sudah sepatutnya, teknologi dalam pendidikan menjadi komponen yang digunakan dalam proses pembelajaran. *E-learning* merupakan sistem pembelajaran elektronik yang menggunakan teknologi internet sebagai sarana dalam proses pembelajaran. Gamifikasi menjadi salah satu upaya pendekatan pembelajaran untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk gamifikasi *e-learning* pada materi pemanasan global dan menguji kelayakannya sebagai media pendukung pembelajaran fisika. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* dengan model ADDIE, dengan tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. *E-learning* yang dikembangkan berhasil dinyatakan "Sangat Layak" oleh para ahli dengan penilaian oleh ahli materi sebesar (90,63%) dan ahli media sebesar (87,50%). Kemudian dilakukan uji persepsi oleh tiga guru fisika yang dinyatakan "Sangat Setuju" dengan rata-rata persentase 93,80%. Kemudian gamifikasi *e-learning* diimplementasikan ke-60 peserta didik di dua SMA Jakarta dengan kategori "Sangat Setuju" dan persentase rata-rata sebesar 86,08%. Oleh sebab itu, gamifikasi *e-learning* pada materi pemanasan global yang dikembangkan dinyatakan "Sangat Layak" dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik.



ABSTRACK

IKA MARYANI. *Development of Gamification E-learning on Global Warming Material. Thesis, Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. February 2025.*

Communication and information technology is growing rapidly and has a significant impact on the development of society. It is fitting that technology in education becomes a component used in the learning process. E-learning is an electronic learning system that uses internet technology as a means in the learning process. Gamification is one of the learning approaches to enrich students' learning experience. This research aims to produce gamification e-learning products on global warming material and test its feasibility as a supporting medium for physics learning. This study uses the research and development method with the ADDIE model, with the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The developed e-learning was successfully declared "Very Feasible" by experts with an assessment by material experts amounting to (90.63%) and media experts amounting to (87.50%). Then a perception test was conducted by three physics teachers who were declared "Strongly Agree" with an average percentage of 93.80%. Then e-learning gamification was implemented to 60 students in two Jakarta high schools with the category "Strongly Agree" and an average percentage of 86.08%. Therefore, the e-learning gamification on global warming material developed is declared "Very Feasible" and can be used as a learning media for students.



**LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SIDANG SKRIPSI
PENGEMBANGAN GAMIFIKASI *E-LEARNING* PADA MATERI
PEMANASAN GLOBAL**

Nama : Ika Maryani

NRM : 1302620004

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si NIP 197909162005011004		18/1 - 2025

Wakil Penanggung Jawab:

Wakil Dekan I	: Dr. Melliasari, S.Pd., M.Sc. NIP 197905042009122002		18/1 - 2025
Ketua Penguji	: Dwi Susanti, M.Pd. NIP 198106212005012004		18/1 - 2025
Sekretaris	: Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd. NIP 198704262019031009		18/1 - 2025
Anggota:			
Pembimbing I	: Dewi Mulyati, S.Pd., M.Si., M.Sc. NIP 199005142015042002		18/2 - 2025
Pembimbing II	: Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si. NIP 197107161998031002		18/1 - 2025
Penguji Ahli	: Upik Rahma Fitri, M.Pd. NIP 198903302022032009		18/1 - 2025

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 07 Februari 2025.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Gamifikasi *E-learning* pada Materi Pemanasan Global” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasi telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Februari 2025



Ika Maryani



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ika Maryani
NIM : 1302620004
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Fisika
Alamat email : ikamryn17@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Gamifikasi E-Learning pada Materi Pemanasan Global

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Februari 2025

Penulis

(Ika Maryani)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT untuk limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul "Pengembangan Gamifikasi *E-Learning* pada Materi Pemanasan Global". Penelitian skripsi dilaksanakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNJ. Dalam penyusunannya, penulis sadar bahwa penelitian skripsi dapat selesai karena adanya bantuan, harapan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dwi Susanti, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNJ yang telah memberikan arahan, dukungan, dan fasilitas selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Dewi Mulyati, S.Pd., M.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing I, yang tidak hanya memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini, tetapi juga memberikan dukungan secara material yang berperan penting dalam kelancaran penelitian ini.
3. Bapak Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, memotivasi dan memberi arahan dalam proses penyelesaian skripsi.
4. Ibu Vina Bekti Utami, S.Si., M.Pd. dan Wulandari Fitriani, M. Pd. selaku dosen ahli yang telah melakukan uji kelayakan.
5. Kepala SMA Negeri 50 Jakarta, SMA Islam Asy-Syafi'iyah 01 Jakarta, dan SMA Negeri 35 Jakarta yang telah membantu dalam proses mengumpulkan data dan memberikan izin penelitian.
6. Peserta didik SMA Negeri 50 Jakarta, SMA Islam Asy-Syafi'iyah 01 Jakarta, dan SMA Negeri 35 Jakarta selaku responden yang telah berpartisipasi.
7. Semua pihak yang telah membantu secara langsung atau tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, baik dari segi penyajian atau pengembangan. Oleh karena itu, penulis

mengharapkan adanya saran atau masukan konstruktif untuk kesempurnaan penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dijadikan sebagai acuan tindak lanjut penelitian yang akan datang.

Jakarta, Februari 2025

Penulis

Ika Maryani



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SIDANG SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian.....	5
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Manfaat Hasil Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
A. Konsep Pengembangan Model.....	7
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	10
1. Gamifikasi.....	10
2. <i>E-learning</i>	14
3. Moodle.....	18
4. Pemanasan Global.....	19
C. Penelitian Relevan.....	27
D. Kerangka Berpikir.....	29
E. Rancangan Model.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	35
A. Tujuan Penelitian.....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	35
D. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	35

E. Langkah-langkah Pengembangan Model	37
1. Perencanaan Pengembangan Model.....	37
2. Uji Kelayakan, Evaluasi, dan Revisi Model.....	44
BAB IV	52
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
A. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk	52
1. Hasil Tahap Analisis	53
2. Model Draft.....	54
B. Kelayakan Model	60
1. Deskripsi Hasil Uji Kelayakan Materi	60
2. Deskripsi Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran	61
C. Hasil Uji Persepsi Produk	63
1. Deskripsi Hasil Persepsi oleh Guru Fisika.....	63
2. Deskripsi Hasil Uji Persepsi oleh Peserta Didik	65
D. Pembahasan	66
BAB V	71
KESIMPULAN.....	71
A. Kesimpulan	71
B. Implikasi	71
C. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	79
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	98

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Game yang Menerapkan Konsep Fisika.....	2
Tabel 2. 1 Capaian Materi Pemanasan Global	19
Tabel 2. 2 Plugin yang digunakan	32
Tabel 2. 3 Storyboard Aktivitas Topik 1	33
Tabel 3. 1 Tabel Capaian Pembelajaran	39
Tabel 3. 2 Kisi-kisi instrumen uji kelayakan oleh ahli materi.....	44
Tabel 3. 3 Tabel kisi-kisi instrumen uji kelayakan oleh ahli media.....	47
Tabel 3. 4 Tabel kisi-kisi instrumen uji persepsi penggunaan untuk guru.....	48
Tabel 3. 5 Tabel kisi-kisi instrumen uji persepsi penggunaan untuk siswa	49
Tabel 3. 6 Skala Likert	50
Tabel 3. 7 Persentase Tingkat Kelayakan Produk	50
Tabel 3. 8 Persentase Interpretasi Tanggapan Uji Persepsi.....	51
Tabel 4. 1 Hasil Model Draft Awal Peneliti.....	55
Tabel 4. 2 Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi.....	60
Tabel 4. 3 Hasil Revisi Model Draft Ahli Materi.....	61
Tabel 4. 4 Hasil Uji Kelayakan Ahli Media	62
Tabel 4. 5 Hasil Revisi Model Draft Ahli Media	62
Tabel 4. 6 Hasil Uji Coba Produk pada Guru Fisika.....	64
Tabel 4. 7 Hasil Revisi Model Draft oleh Guru Fisika.....	64
Tabel 4. 8 Hasil Uji Coba Terbatas oleh Peserta Didik.....	65
Tabel 4. 9 Hasil Uji Coba Skala Besar oleh Peserta Didik	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Pengembangan ADDIE.....	8
Gambar 2. 2 Contoh penerapan Gamifikasi Struktural	12
Gambar 2. 3 Contoh penerapan Gamifikasi Konten.....	13
Gambar 2. 4 Grafik perubahan suhu permukaan global relatif terhadap suhu rata-rata 1951-1980	20
Gambar 2. 5 Ilustrasi terjadinya Efek Rumah Kaca	22
Gambar 2. 6 Gambar Ilustrasi Efek Rumah Kaca pada Mobil	22
Gambar 2. 7 Grafik luas es laut Arktik.....	24
Gambar 2. 8 Peristiwa El Nino di Indonesia	25
Gambar 2. 9 Peristiwa La Nina di Indonesia	25
Gambar 2. 10 Kondisi Netral.....	26
Gambar 3. 1 Bagan Alir.....	37
Gambar 3. 2 Desain awal Front Page	40
Gambar 3. 3 Desain Awal Dashboard.....	41
Gambar 3. 4 Desain Awal Laman Course	41
Gambar 3. 5 Flowchart LevelUp pada Sistem.....	42
Gambar 4. 1 Tampilan awal e-learning pada laptop.....	52
Gambar 4. 2 Tampilan awal e-learning pada smartphone	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Kebutuhan Siswa.....	79
Lampiran 2. Surat Persetujuan Kelayakan	80
Lampiran 3. Instrumen dan Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi	81
Lampiran 4. Instrumen dan Hasil Uji Kelayakan Ahli Media	82
Lampiran 5. Instrumen dan Hasil Uji Persepsi Oleh Guru Fisika.....	83
Lampiran 6. Instrumen dan Hasil Uji Persepsi Oleh Peserta Didik	85
Lampiran 7. Hasil pretest dan posttest ketercapaian peserta didik di berbagai level kognitif.....	89
Lampiran 8. Kisi-kisi soal pretest dan posttest	90
Lampiran 9. Deskripsi badges yang telah dibuat	92
Lampiran 10. Tabel perolehan Poin XP LevelUp berdasarkan aktivitas pembelajaran	94
Lampiran 11. Surat permohonan izin mengadakan penelitian di sekolah.....	95
Lampiran 12. Surat balasan izin penelitian skripsi	96
Lampiran 13. Dokumentasi.....	97

