

**PENGEMBANGAN WEBSITE PEMBELAJARAN
TERINTEGRASI MOOC (*MASSIVE OPEN ONLINE COURSE*)
UNTUK MAHASISWA PADA MATERI DERET BALMER**

Skripsi

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



Adinda Adzkia Zhafira Dahlan

1302621017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

ABSTRAK

ADINDA ADZKIA ZHAFIRA DAHLAN. Pengembangan *Website* Pembelajaran MOOC (*Massive Open Online Course*) Untuk Mahasiswa Pada Materi Deret Balmer. Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2025.

Perkembangan media pembelajaran menghasilkan inovasi media pembelajaran berupa media dengan konsep MOOC. Dengan fokus mengembangkan *website* pembelajaran yang terbuka dengan kemudahan pengaksesan sejalan dengan konsep MOOC. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah *website* pembelajaran MOOC berbasis Moodle ada materi Deret Balmer yang layak digunakan dalam pembelajaran fisika. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah penelitian dan pengembangan yang menggunakan model pengembangan SAM (*Successive Approximation Models*). Produk berhasil dikembangkan melalui penilaian dari para ahli kelayakan yang menyatakan produk berada pada interpretasi sangat layak (91.67%) dari ahli media, produk berada pada interpretasi sangat layak (91.67%) dari ahli pembelajaran dan produk berada pada interpretasi sangat layak (93.75%) dari ahli materi. Hasil uji pengguna mahasiswa skala kecil berada pada interpretasi sangat baik (93.93%) dan hasil uji pengguna mahasiswa skala besar berada pada interpretasi sangat baik (95.19%). Demikian, produk yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika. Website pembelajaran dapat diakses melalui <https://team.moocfisikamodernunj.site/>

Kata kunci: media pembelajaran, SAM, terbuka, kursus dan Deret Balmer

ABSTRACT

ADINDA ADZKIA ZHAFIRA DAHLAN. Development of MOOC (Massive Open Online Course) Learning Website for Students on Balmer Series Material. Thesis. Physics Education Study Program. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. July 2025.

The development of learning media produces learning media innovations in the form of media with the MOOC concept. With a focus on developing an open learning website with easy access in line with the MOOC concept. This study aims to develop a Moodle-based MOOC learning website there is a Balmer Series material that is feasible to use in physics learning. The research method used in the research is research and development using the SAM (Successive Approximation Models) development model. The product was successfully developed through the assessment of the feasibility experts who stated the product was at a very feasible interpretation (91.67%) from the media expert, the product was at a very feasible interpretation (91.67%) from the learning expert and the product was at a very feasible interpretation (93.75%) from the material expert. The results of the small-scale user trial were at a very good interpretation (93.93%) and the results of the large-scale user trial were at a very good interpretation (95.19%). Thus, the developed product is feasible to use as physics learning media. The learning website can be accessed through <https://team.moocfisikamodernunj.site/>

Keyword: SAM, e – learning, Open, Course and Balmer Series

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN WEBSITE PEMBELAJARAN TERINTEGRASI MOOC (*MASSIVE OPEN ONLINE COURSE*) UNTUK MAHASISWA PADA MATERI DERET BALMER

Nama : Adinda Adzkia Zhafira Dahlan

No. Registrasi : 1302621017

Penanggung Jawab:

Dekan : Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.S.
NIP. 197909162005011004



Tanggal

5/8 25

Wakil Penanggung Jawab:

Wakil Dekan I : Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197905042009122002

5/8 25

Ketua Penguji : Upik Rahma Fitri, M.Pd.
NIP. 198903302022031006

30/7 25

Sekretaris : Muhammad Nur Farizky, M.Si.
NIP. 199408272025061004

30/7 25

Anggota:

Pembimbing I : Prof. Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T.
NIP. 197207281999031002

30/7 25

Pembimbing II : Ely Rismawati, M.Pfis.
NIP. 199108272023212047

30/7 25

Penguji Ahli : Dr. Ir. Vina Serevina, M.M.
NIP. 196510021998032001

30/7 25

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 24 Juli 2025.

LEMBAR PERNYATAAN ORSINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam, universitas negeri Jakarta:

Nama : Adinda Adzkia Zhafira Dahlan

NIM : 1302621017

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Pengembangan *Website Pembelajaran Terintegrasi Mooc (Massive Open Online Course)* Untuk Mahasiswa Pada Materi Deret Balmer” adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Agustus 2024 sampai Juni 2025
2. Bukan merupakan duplikat skripsi yang pernah dibuat oranglain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan yang saya buat tidak benar

Jakarta, Juli 2025



Adinda Adzkia Zhafira Dahlan

NIM 1302621017

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



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 : Adinda Adzka Zhaifira Dahlan
NIM : 1302621017
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Fisika
Alamat email : adindaadzka07@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 Website Pembelajaran Terintegrasi MOOC
(Massive Open Online Course) Untuk Mahasiswa Pada
Materi Deret Balmer.

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, 6 Agustus 2025

Penulis

adinda
(adinda adzka z.d.)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul **“Pengembangan Website Pembelajaran MOOC (Massive Open Online Course) Untuk Mahasiswa Pada Materi Deret Balmer”** ini dengan baik. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak luput dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, penulis izin menyampaikan rasa terima kasih sebesar – besarnya kepada:

1. Ibu Dwi Susanti, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
2. Prof. Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T. selaku pembimbing pertama dan Ibu Ely Rismawati, M.Pfis. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi dan ilmu pengetahuan yang berharga selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Fisika dan Fisika yang telah memberikan arahan, bimbingan serta ilmu pengetahuan yang berharga selama proses perkuliahan.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan yang masih perlu diperbaiki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan menjadi perbaikan pada penelitian di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat pada dunia pendidikan dalam pengembangan media pembelajaran.

Jakarta, 11 Juli 2025

Adinda Adzkia Zhafira Dahlan

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PANITIAN UJIAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORSINALITAS.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian.....	4
C. Perumusan Masalah	4
D. Manfaat Hasil Penelitian	5
BAB II	6
KAJIAN TEORI	6
A. Konsep pengembangan model	6
B. Konsep Model yang dikembangkan.....	11
C. Kerangka Berpikir.....	27
D. Rancangan Model.....	29
BAB III.....	32
Metodologi Penelitian	32
A. Tujuan Penelitian	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Karakteristik model yang dikembangkan.....	32
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	34
E. Langkah – Langkah pengembangan model.....	35
BAB IV	66
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	66
A. Hasil Pengembangan Model	66

B. Kelayakan model.....	92
C. Pembahasan.....	102
BAB V.....	107
KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	107
A. Kesimpulan	107
B. Implikasi	107
C. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	114
.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram penelitian SAM	8
Gambar 2.2 Website pembelajaran Moodle.....	12
Gambar 2.3 Model transisi elektron atom gas hidrogen menurut model atom Bohr	20
Gambar 2.4 Beberapa garis utama dalam spektrum emisi hidrogen, helium, dan merkuri	20
Gambar 2.5 Garis gelap dalam spektrum penyerapan suatu unsur sesuai dengan garis terang dalam spektrum emisinya	21
Gambar 2.6 Warna – warna pada spektrum cahaya tampak	22
Gambar 2.7 Deret Balmer dari atom hidrogen	23
Gambar 2.8 Rangkaian spektral hidrogen. Panjang gelombang dalam setiap seri dihubungkan dengan rumus sederhana	24
Gambar 2.9 Tingkat Energi Pada Atom Hidrogen	25
Gambar 2. 11 Kerangka berpikir penelitian	29
Gambar 2. 12 Flowchart Rancangan Model	31
Gambar 3.1 <i>flowchart</i> tahapan pengembangan model	35
Gambar 3.2 Peta Konsep Materi	39
Gambar 4. 1 Kendala Mahasiswa Mempelajari Konsep Deret Balmer	67
Gambar 4. 2 Presentase Pengaksesan Website	67
Gambar 4. 3 Presentase Pembelajaran dengan Website Lebih Menarik.....	68
Gambar 4. 4 Presentase Pemahaman Materi Melalui Website	68
Gambar 4. 5 Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Forum Diskusi.....	98
Gambar 4. 6 Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Kuis Pembelajaran	101

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Storyboard tahapan pengembangan	39
Tabel 3. 2 Kisi – Kisi Instrumen Ahli Media.....	45
Tabel 3. 3 Kisi – Kisi Instrumen Ahli Pembelajaran	45
Tabel 3. 4 Kisi – Kisi Instrumen Ahli Materi	45
Tabel 3. 5 Kisi – Kisi Instrumen Uji Coba Pengguna.....	46
Tabel 3. 6 Kisi – Kisi Instrumen Lembar Observasi.....	46
Tabel 3.7 Instrumen Penilaian Kelayakan oleh Ahli Media	46
Tabel 3.8 Instrumen Penilaian Kelayakan oleh Ahli Pembelajaran.....	50
Tabel 3.9 Instrumen Penilaian Kelayakan oleh Ahli Materi.....	52
Tabel 3.10 Instrumen Penilaian Uji Coba Pengguna	60
Tabel 3. 11 Tabel Interpretasi Kelayakan	64
Tabel 3.12 Skor Skala Likert.	64
Tabel 3.13 Interpretasi Data Hasil Instrumen.	65
Tabel 4. 1 Tampilan Halaman Log in Website	68
Tabel 4. 2 Tampilan Halaman Dashboard Website	69
Tabel 4. 3 Tampilan Halaman Beranda Website	69
Tabel 4. 4 Tampilan Halaman My Course Website	70
Tabel 4. 5 Tampilan Halaman Informasi Mata Kuliah Website	70
Tabel 4. 6 Tampilan Halaman Profil Peneliti Website	72
Tabel 4. 7 Tampilan Halaman Refrensi Bahan Bacaan	73
Tabel 4. 8 Tampilan Halaman Pembelajaran 1	73
Tabel 4. 9 Tampilan Halaman Fitur – Fitur Pembelajaran 1.....	74
Tabel 4. 10 Tampilan Halaman Pembelajaran 2	76
Tabel 4. 11 Tampilan Halaman Fitur – Fitur Pembelajaran 2.....	76
Tabel 4. 12 Tampilan Halaman Pembelajaran 3	78
Tabel 4. 13 Tampilan Halaman Fitur – Fitur Pembelajaran 3.....	78
Tabel 4. 14 Tampilan Power Point Rangkuman Materi.....	80
Tabel 4. 15 Tampilan Kuis Pembelajaran	83
Tabel 4. 16 Tampilan Forum Diskusi	84
Tabel 4. 17 Tampilan Perbaikan Komponen Website Pembelajaran.....	85
Tabel 4. 18 Tampilan Perbaikan Komponen Website Pembelajaran.....	87
Tabel 4. 19 Tampilan Perbaikan Komponen Website Pembelajaran.....	88
Tabel 4. 20 Tampilan Perbaikan Video Pembelajaran.....	88
Tabel 4. 21 Tampilan Perbaikan Power Point Rangkuman Materi.....	90
Tabel 4. 22 Tampilan Perbaikan Kuis Pembelajaran	90
Tabel 4. 23 Tampilan Perbaikan Video Pembelajaran.....	91
Tabel 4. 24 Tampilan Perbaikan Website Pembelajaran	91
Tabel 4. 25 Tampilan Perbaikan Power Point Rangkuman Materi.....	92

Tabel 4. 26 Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Media.....	93
Tabel 4. 27 Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Pembelajaran	94
Tabel 4. 28 Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi	96
Tabel 4. 29 Hasil Uji Coba Pengguna Skala Kecil	99
Tabel 4. 30 Hasil Uji Coba Pengguna Skala Besar.....	101



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Surat Persetujuan Uji Kelayakan Ahli.....	114
Lampiran. 2 Surat Permohonan Izin Penelitian Skripsi	115
Lampiran. 3 Lembar kelayakan ahli pembelajaran	116
Lampiran. 4 Lembar Kelayakan Ahli Materi	117
Lampiran. 5 Lembar Kelayakan Ahli Media	118
Lampiran. 6 Hasil Uji Coba Pengguna Mahasiswa Skala Kecil	119
Lampiran. 7 Hasil Uji Coba Pengguna Mahasiswa Skala Besar	120
Lampiran. 8 Bukti Publikasi Artikel Prosiding.....	122
Lampiran. 9 Komponen Website Pembelajaran.....	123
Lampiran. 10 Dokumentasi.....	124

