

**PENGEMBANGAN *E-LEARNING* MATERI FLUIDA
STATIS DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN
BAURAN (*BLENDED LEARNING*)**

Skripsi

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



**Silva Nurahmih
1302621033**

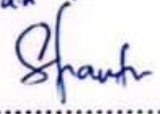
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN *E-LEARNING* MATERI FLUIDA STATIS DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN BAURAN (*BLENDED LEARNING*)

Nama : Silva Nurahmih

NRM : 1302621033

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 19790916 200501 1 004		05/08/25
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	<u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 19790504 200912 2 002		05/08/25
Ketua Penguji	<u>Ely Rismawati, S.Pd., M.PFis.</u> NIP. 19910827 202321 2 047		30/07/25
Sekretaris	<u>Muhammad Nur Farizky, M.Si.</u> NIP. 19940827 202506 1 004		31/07/25
Anggota:			
Pembimbing I	<u>Dr. Andreas Handjoko Permana, M.Si</u> NIP. 19621124 199403 1 001		30/07/25
Pembimbing II	<u>Dewi Mulyati, M.Si., M.Sc.</u> NIP. 19900514 201504 2 002		31/07/25
Penguji Ahli	<u>Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd.</u> NIP. 19870426 201903 1 009		30/07/25

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 25 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan *E-Learning* Materi Fluida Statis dengan Pendekatan Pembelajaran Bauran (*Blended Learning*)” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan 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 di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di 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, 14 Juli 2025



Silva Nurahmih

NIM. 1302621033

Intelligentia - Dignitas

ABSTRAK

SILVA NURAHMIH. Pengembangan *E-Learning* Materi Fluida Statis dengan Pendekatan Pembelajaran Bauran (*Blended Learning*). Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juni 2025.

Penerapan e-learning semakin relevan dalam dunia pendidikan modern, terutama untuk materi fluida statis yang menuntut pemahaman konseptual mendalam. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran *e-learning* berbasis Moodle dengan pendekatan *blended learning* guna meningkatkan efektivitas dan pemahaman siswa. Berdasarkan permasalahan yang ada, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: *apakah E-Learning Fluida Statis dengan Pendekatan Pembelajaran Bauran (Blended Learning) layak digunakan?* Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE. Produk dikembangkan melalui penyusunan materi interaktif, video pembelajaran, kuis evaluasi, dan forum diskusi daring. Kelayakan media dinilai melalui tinjauan ahli dan uji coba terbatas. Hasilnya menunjukkan bahwa *e-learning* yang dikembangkan tergolong sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Siswa merasa terbantu dengan fleksibilitas akses dan waktu belajar, sementara guru menilai media ini efektif mendukung pembelajaran fisika secara kontekstual dan kolaboratif. *E-learning* ini diharapkan menjadi alternatif pembelajaran yang adaptif dan relevan di era digital.

Kata kunci: *E-Learning, Blended Learning, Fluida Statis, Moodle.*

ABSTRACT

SILVA NURAHMIH. *Development of E-Learning on Static Fluid Material Using a Blended Learning Approach. Undergraduate Thesis, Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. June 2025.*

The implementation of e-learning is becoming increasingly relevant in modern education, especially for static fluid topics that require in-depth conceptual understanding. This study aims to develop a Moodle-based e-learning platform using a blended learning approach to improve student effectiveness and conceptual comprehension. Based on the identified problem, the research question addressed is: Is the Static Fluid E-Learning with a Blended Learning Approach feasible for use? The study follows a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model. The developed product includes interactive materials, instructional videos, evaluation quizzes, and online discussion forums. The feasibility of the media was assessed through expert review and limited trials. The results indicate that the e-learning platform is highly feasible for use in the learning process. Students appreciated the flexibility in time and access, while teachers found it effective in supporting contextual and collaborative physics learning. This e-learning is expected to be a relevant and adaptive learning alternative in the digital era.

Keywords: E-Learning, Blended Learning, Static Fluid, Moodle.



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 : Silva Nurahmih
NIM : 1302621033
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Fisika
Alamat email : Silva Nurahmih 101002@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 E-learning Materi Fluida Statis dengan Pendekatan
Pembelajaran Bauran (Blended Learning)

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 izin 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

Penulis

(Silva Nurahmih)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Learning Materi Fluida Statis dengan Pendekatan Pembelajaran Bauran (*Blended Learning*)” Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika, di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Andreas Handjoko Permana, M.Si., sebagai Dosen Pembimbing I dan Ibu Dewi Mulyati, M.Si., M.Sc. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberi masukan dan saran. Terima kasih pula kepada Pembimbing Akademik, yang telah membimbing penulis secara akademik selama perkuliahan. Penulis sampaikan terima kasih kepada Ibu Dwi Susanti, M.Pd., sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika. Bapak Abu Bakar, sebagai administrasi Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membantu penulis dalam kelancaran administrasi selama penyusunan skripsi. Tidak lupa terima kasih penulis ucapkan kepada Salah satu SMA Negeri di Jakarta yang telah memfasilitasi sarana dan prasarana selama penelitian dilaksanakan. Ungkapan syukur dan terima kasih Bapak, Ibu serta seluruh keluarga tercinta yang telah mendoakan, memberi semangat, dan mendukung untuk keberhasilan skripsi ini. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada sahabat rumah dan teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Fisika angkatan 2021 atas semua doa, dukungan, pengalaman dan kebersamaan kepada penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan penelitian ini masih jauh dari kesempatan sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk penelitian di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca.

Jakarta, 14 Juli 2025



Silva Nurahmih

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian.....	16
C. Perumusan Masalah	16
D. Manfaat Hasil Penelitian	16
BAB II	17
KAJIAN PUSTAKA	17
A. Konsep Pengembangan Model.....	17
1. <i>Penelitian dan Pengembangan</i>	17
2. <i>Model Pengembangan ADDIE</i>	17
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	19
1. <i>E-Learning</i>	19
2. <i>LMS (Learning Management System)</i>	21
3. <i>Moodle</i>	23
4. <i>Pendekatan Blended Learning</i>	25
5. <i>Pendekatan Problem Based Learning (PBL)</i>	31
6. <i>Materi Fluida Statis</i>	34
C. Hasil Penelitian yang Relevan	37
D. Kerangka Berfikir.....	39
E. Rancang Model	41
BAB III.....	42

METODOLOGI PENELITIAN	42
A. Tujuan Penelitian	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	42
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan	42
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	43
E. Langkah-langkah Pengembangan Model.....	43
F. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV	57
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
A. Hasil Pengembangan Model	57
3. <i>Analyze (Analisis)</i>	59
4. <i>Design (Desain)</i>	60
5. <i>Development (Pengembangan)</i>	63
6. <i>Implementation (Implementasi)</i>	68
7. <i>Evaluation (Evaluasi)</i>	68
B. Pembahasan.....	68
BAB V.....	74
KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	74
A. Kesimpulan	74
B. Implikasi.....	74
C. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN	83

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian terdahulu terkait penggunaan <i>activity analytics</i> di berbagai platform <i>e-learning</i>	6
Tabel 2. 1 Sintak tahapan <i>Blended Learning</i> dalam Penelitian.....	29
Tabel 2. 2 Sintak tahapan <i>Problem Based Learning</i> dalam Penelitian	32
Tabel 2. 3 Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	35
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan	43
Tabel 3. 2 <i>Storyboard</i> Desain Konten	47
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan Materi	50
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan Media.....	51
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan Pembelajaran	51
Tabel 3. 6 Instrumen Uji Rsepon Guru	53
Tabel 3. 7 Instrumen Uji Coba Produk oleh Peserta Didik	54
Tabel 3. 8 Persentase Skor Kelayakan	55
Tabel 3. 9 Interpretasi Data Hasil Instrumen.....	55
Tabel 3. 10 Persentase Skor Kelayakan	56
Tabel 4. 1 Hasil Produk yang Dikembangkan.....	60
Tabel 4. 2 Hasil Uji Kelayakan Materi.....	63
Tabel 4. 3 Hasil Uji Kelayakan Media	64
Tabel 4. 4 Hasil Uji Kelayakan Pembelajaran.....	64
Tabel 4. 5 Tabel saran dan perbaikan dari Ahli A.....	65
Tabel 4. 6 Tabel saran dan perbaikan dari Ahli B.....	65
Tabel 4. 7 Tabel saran dan perbaikan dari Ahli C	66
Tabel 4. 8 Hasil Uji Respon Guru	67
Tabel 4. 9 Hasil Uji Coba Peserta Didik	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1.	Sistem manajemen pembelajaran teratas menurut jumlah pengguna	3
Gambar 1. 2	Hasil survei di SMA Negeri di Jakarta tentang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan kombinasi tatap muka dan online	11
Gambar 1. 3	Hasil survei di SMA Negeri di Jakarta tentang kepuasan terhadap pembelajaran dengan metode kombinasi tatap muka dan online.....	11
Gambar 1. 4	Hasil survei di SMA Negeri di Jakarta tentang pemahaman konsep fluida statis saat ini.....	12
Gambar 1. 5	Hasil survei di SMA Negeri di Jakarta tentang metode pembelajaran yang dianggap paling efektif untuk mempelajari konsep fluida statis	12
Gambar 1. 6	Hasil survei di SMA Negeri di Jakarta tentang fitur tambahan yang dianggap penting dalam perangkat pembelajaran online untuk mempelajari fluida statis	13
Gambar 1. 7	Hasil survei di SMA Negeri di Jakarta tentang <i>activity analytics</i> dalam pembelajaran	13
Gambar 1. 8	Hasil survei di SMA Negeri di Jakarta tentang bagaimana <i>activity analytics</i> dapat membantu dalam pembelajaran	14
Gambar 1. 9	Hasil survei di SMA Negeri di Jakarta tentang seberapa penting fitur <i>activity analytics</i> dalam pembelajaran online	14
Gambar 2. 1	<i>The ADDIE Model</i>	18
Gambar 2. 2	Peta Konsep Fluida statis.....	36
Gambar 4. 1	Tampilan awal <i>e-learning</i> pada laptop	57
Gambar 4. 2	Tampilan awal <i>e-learning</i> pada smartphone.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Media Pembelajaran	84
Lampiran 2 Materi Fluida Statis.....	85
Lampiran 3 Instrumen dan Hasil Analisis Kebutuhan	104
Lampiran 4 Instrumen Kelayakan Ahli	106
Lampiran 5 Instrumen Penilaian Respon Guru	108
Lampiran 6 Instrumen Tanggapan Penggunaan Produk oleh Peserta Didik.....	110
Lampiran 7 Hasil Kelayakan Ahli 1.....	111
Lampiran 8 Hasil Kelayakan Ahli 2.....	112
Lampiran 9 Hasil Kelayakan Ahli 3.....	113
Lampiran 10 Hasil Penilaian Produk oleh Guru	114
Lampiran 11 Hasil Tanggapan Penggunaan Produk oleh Peserta Didik.....	115
Lampiran 12 Dokumentasi Pengambilan Data.....	116
Lampiran 13 Surat Persetujuan Kelayakan	117
Lampiran 14 Surat Permohonan Kelayakan Ahli 1.....	118
Lampiran 15 Surat Permohonan Kelayakan Ahli 2.....	119
Lampiran 16 Surat Permohonan Kelayakan Ahli 3.....	120
Lampiran 17 Surat Permohonan Penelitian.....	121
Lampiran 18 Surat Pelaksanaan Penelitian	122

