

**Pengembangan Media *Game Based Learning* (GBL) Pada
Materi Fluida Kelas XI SMA Dengan Pendekatan Komponen
*Deep Learning***

Skripsi

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



**Sebastian Pangaribuan
1302621049**

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

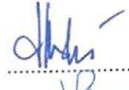
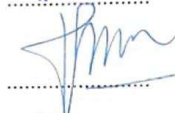
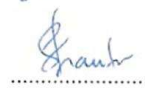
2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA *GAME BASED LEARNING* (GBL) PADA MATERI FLUIDA KELAS XI SMA DENGAN PENDEKATAN KOMPONEN *DEEP LEARNING*

Nama : Sebastian Pangaribuan
No. Registrasi : 1302621049

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 1979091620050110004		08-08-25
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	<u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		08-08-25
Ketua Penguji	<u>Drs. Andreas Handjoko Permana, M.Si.</u> NIP. 196211241994031001		30-07-25
Sekretaris	<u>Muhammad Nur Farizky, M.Si.</u> NIP. 199408272025061004		29-07-25
Anggota:			
Pembimbing I	<u>Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197107161998031002		30-07-25
Pembimbing II	<u>Wulandari Fitriani, M.Pd.</u> NIP. 199503112024062002		29-07-25
Penguji Ahli	<u>Dwi Susanti, M.Pd.</u> NIP. 198106212005012004		29-07-25

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 24 Juli 2025.

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Sebastian Pangaribuan
Nomor Registrasi : 1302621049
Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Media *Game Based Learning* (GBL) Pada Materi Fluida Kelas XI SMA Dengan Pendekatan Komponen *Deep Learning*” adalah:

1. Disusun dan diselesaikan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dari bulan Januari 2025 sampai dengan Juli 2025 sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta merupakan karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.
2. Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan sudah 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.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Juli 2025



Sebastian Pangaribuan

ABSTRAK

SEBASTIAN PANGARIBUAN. Pengembangan Media Game Based Learning (GBL) Pada Materi Fluida Kelas XI SMA Dengan Pendekatan Komponen Deep Learning, Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Juli 2025.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *Game Based Learning* (GBL) dengan pendekatan komponen *Deep Learning* pada materi Fluida untuk peserta didik kelas XI SMA. Metode penelitian yang digunakan adalah Dick and Carey dengan mengecualikan langkah ke-10, yakni '*Design and Conduct Summative Evaluation*' karena penelitian difokuskan pada pengukuran pengalaman belajar peserta didik terhadap media yang dikembangkan melalui umpan balik mereka. Pemilihan *game Jeopardy* untuk dimodifikasi sebagai media yang dikembangkan didasarkan oleh kebutuhan untuk menciptakan suasana belajar dengan permainan yang kompetitif, bermakna, dan reflektif bagi peserta didik. Hasil uji coba ahli menyatakan kelayakan dari masing-masing aspek; ahli media (3,33), ahli pembelajaran (dosen) (4,57), dan ahli pembelajaran (guru) (5,00). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Game Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi Fluida sudah layak dalam memfasilitasi pengalaman *Joyful, Meaningful*, dan *Mindful Learning* bagi peserta didik.

Kata Kunci: *Game Based Learning, Deep Learning, Fluida, Research and Development, Dick and Carey.*

ABSTRACT

SEBASTIAN PANGARIBUAN. *Development of Game-Based Learning (GBL) Media on Fluid Mechanics for 11th Grade High School Students Using Deep Learning Components Approach.* Undergraduate Thesis. Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University, July 2025.

This study aims to develop Game-Based Learning (GBL) media using Deep Learning components approach on the topic of fluid mechanics for 11th-grade high school students. The research method employed is the Dick and Carey instructional design model, excluding the tenth step which is 'Design and Conduct Summative Evaluation' since the study focuses on assessing students' learning experiences using the developed game media via their feedbacks. The Jeopardy game was selected and modified based on the need to create a competitive, meaningful, and reflective learning environment. Expert validation results indicate the media's feasibility from various perspectives: media expert (3.33), instructional expert (lecturer) (4.57), and instructional expert (teacher) (5.00). The findings demonstrate that the GBL media with a Deep Learning approach is suitable for facilitating joyful, meaningful, and mindful learning experiences for students.

Keywords: Game-Based Learning, Deep Learning, Fluid Mechanics, Research and Development, Dick and Carey.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Media *Game Based Learning* (GBL) Pada Materi Fluida Kelas XI SMA Dengan Pendekatan Komponen *Deep Learning*" dengan lancar.

Skripsi ini disusun sebagai bentuk implementasi hasil belajar selama masa perkuliahan dan juga sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika, dengan tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* yang mengintegrasikan pendekatan komponen *Deep Learning* dalam pembelajaran fisika, khususnya pada materi fluida di tingkat SMA.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Wulandari Fitriani, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang turut memberikan banyak masukan berharga dalam perbaikan isi skripsi ini.
3. Dr. Firmanul Catur Wibowo, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan serta masukan akademik selama masa perkuliahan.
4. Ibu Vina Bakti Utami, S.Si., M.Pd selaku ahli pembelajaran dari pihak dosen yang telah memberikan saran masukan kepada peneliti dalam mengembangkan produk.
5. Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si selaku ahli media yang telah memberikan saran masukan kepada peneliti dalam mengembangkan produk.
6. SMAN 1 Jakarta yang telah memfasilitasi sarana dan prasarana yang mendukung terselenggaranya penelitian ini.
7. Ibu Hapsari Prada Kencana, M.Pd selaku guru mata pelajaran fisika di SMAN 1 Jakarta dan ahli pembelajaran dari pihak guru yang telah

memberikan saran masukan kepada peneliti dalam mengembangkan produk.

8. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama masa studi.
9. Bapak Abu Bakar selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Jakarta.
10. Drs. Andreas Handjoko Permana, M.Si selaku ketua sidang skripsi yang telah memberikan saran masukan kepada peneliti dalam mengembangkan produk.
11. Muhammad Nur Farizky, M.Si selaku sekretaris sidang skripsi yang telah memberikan saran masukan kepada peneliti dalam mengembangkan produk.
12. Dwi Susanti, M.Pd selaku penguji ahli skripsi yang telah memberikan saran masukan kepada peneliti dalam mengembangkan produk.
13. Teman-teman seperjuangan dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat, bantuan, dan doa.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan penelitian lebih lanjut dalam pengembangan media pembelajaran inovatif.

Jakarta, Juli 2025

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa melimpahkan kasih karunia dan penyertaan-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media *Game Based Learning* (GBL) Pada Materi Fluida Kelas XI SMA Dengan Pendekatan Komponen *Deep Learning*” dengan baik. Tentunya penyusunan skripsi ini melibatkan banyak pihak mulai dari bantuan, bimbingan, dan juga dukungan yang diberikan kepada peneliti, baik secara emosional maupun materi. Pada kesempatan ini peneliti akan menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Daniel Pangaribuan dan Ibu Ismini, orang tua peneliti. Terima kasih atas doa dan kepercayaan yang telah diberikan, nasihat yang menyertai, dan dukungan berarti bagi peneliti selama proses perkuliahan. *May God Bless you both, and let's look into the future, regardless of whatever happened between us.*
2. Helen Safarinda Pangaribuan, adik perempuan peneliti. Terima kasih atas dukungan emosional yang selalu menyertai peneliti, dalam canda dan tawa demi mengarungi alur kehidupan yang Tuhan percayakan pada kita berdua. *Our path is not destined to be easy, so let's walk it together, brat.*
3. Keluarga besar tercinta dari kedua orang tua peneliti. Terima kasih telah mendukung peneliti dalam proses perkuliahan ini, dalam doa, nasihat, maupun bantuan materiil.
4. *Ma Chérie*, Martha Stefanie Sitanggang. Terima kasih atas segala dukungan yang telah diberikan kepada peneliti, baik dalam waktu, pengingat dan ajakan akan hal-hal baik, maupun kesabaran dalam mendengarkan keluh kesah peneliti dalam berbagai hal, termasuk salah satunya dalam tahap penyelesaian skripsi ini. *Ma belle, tu me manques chaque jour un peu plus.*
5. Sahabat-sahabat terdekat peneliti semasa tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah pertama. Anna, Nara, Nicolen, Sarah, dan Vanessa yang senantiasa mendukung peneliti dalam studi perkuliahan. *May our friendship be blessed and keep growing together.*

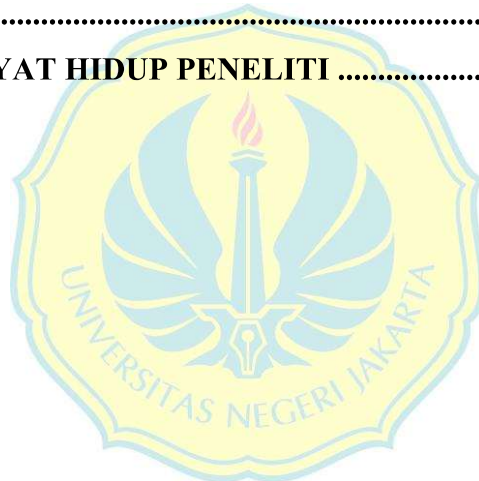
6. Sahabat-sahabat terdekat peneliti semasa tingkat sekolah menengah atas. Antoni dan Daffa yang selalu menjadi teman bertukar pikiran yang siap berdebat secara sehat dengan peneliti mengenai berbagai aspek kehidupan. *May our bond strengthen and our debates even more fruitful.*
7. Sahabat-sahabat terdekat peneliti semasa kuliah. Rosyid, Dea, Raul, Zidane, Fathi, dan Syarif yang selalu mendukung dan berbagi cerita bersama peneliti selama 4 tahun studi ini. Terima kasih peneliti ucapkan karena telah menerima peneliti sebagai teman, baik dalam kesenangan maupun kesukaran dalam menjalani masa perkuliahan. *May our friendship grows even more.*
8. Teman laki-laki peneliti di dalam group “Orang Orang Senang” yang tidak bisa peneliti sebutkan satu per satu. Terima kasih atas dukungan, canda tawa, dan bantuan selama studi peneliti. *Apes Together Strong.*
9. Peserta didik SMAN 31 Jakarta dan SMAN 1 Jakarta yang telah kooperatif dengan peneliti dalam proses PKM dan juga pengambilan data penelitian ini. *May your path in the future be blessed, all of you.*
10. Seluruh teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2021, terkhususnya kepada teman-teman di kelas B. Terima kasih atas seluruh kerja sama dan dukungan selama peneliti berkuliah disini.
11. *Myself*, Sebastian Pangaribuan. *Took you a long time to finish this, almost not in time to finish it as scheduled, yet you did.* Terima kasih telah berjuang selama penyusunan skripsi ini, meski terkadang harapan itu terasa sangat kecil adanya. *What a journey.*

Rasa terima kasih sekali lagi peneliti sampaikan kepada seluruh pihak atas doa dan dukungannya selama proses penyelesaian skripsi ini. Semoga Tuhan senantiasa memberkati dan menyertai kita semua.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	6
C. Perumusan Masalah	7
D. Manfaat Hasil Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Konsep Pengembangan Model.....	9
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	11
C. Penelitian yang Relevan.....	23
D. Kerangka Berpikir.....	28
E. Rancangan Model.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Tujuan Penelitian	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan	32
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	33
E. Langkah-langkah Pengembangan Model.....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk	52
B. Deskripsi Hasil Uji Validasi Produk	58
C. Deskripsi Hasil Uji Coba Produk.....	62
D. Pembahasan Hasil Penelitian	65
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	68
A. Kesimpulan	68
B. Implikasi.....	68
C. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pengalaman Siswa terhadap <i>Game Based Learning</i>	04
Gambar 1.2 Pengalaman Siswa dalam Pembelajaran Fisika di Kelas	05
Gambar 1.3 Kesulitan Siswa dalam Materi Fluida	06
Gambar 2.1 Ilustrasi Game Jeopardy. Sumber : Wikipedia.com	16
Gambar 2.2 Diagram kerangka berpikir.....	30
Gambar 3.1 Model Pengembangan Dick and Carey	33
Gambar 3.2 Bagan Alir Pengembangan Model.....	51
Gambar 4.1 Tampilan <i>editing</i> pada <i>JeopardyLabs</i>	54
Gambar 4.2 Tampilan awal <i>game</i>	54
Gambar 4.3 <i>Cover</i> panduan <i>Game Master</i> dan <i>Player</i>	54
Gambar 4.4 Tampilan awal <i>prototype game</i>	55
Gambar 4.5 QR tautan produk final	55



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Alur Tujuan Pembelajaran Fluida.....	19
Tabel 2.2 Rancangan Model Modifikasi Game Jeopardy	30
Tabel 3.1 Alur Tujuan Pembelajaran Modifikasi <i>Game Jeopardy</i>	37
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Materi.....	39
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Media	40
Tabel 3.4 Aspek Penilaian Angket <i>Feedback</i> Siswa.....	41
Tabel 3.5 Storyboard <i>Game Jeopardy</i>	43
Tabel 3.6 Interval Kevalidan Uji Validasi	47
Tabel 3.7 Skala Uji Reliabilitas dengan Koefisien Cronbach Alpha	49
Tabel 4.1 Model final <i>game</i>	56
Tabel 4.2 Hasil uji validasi produk oleh ahli media	59
Tabel 4.3 Hasil revisi berdasarkan kritik dan saran ahli media	60
Tabel 4.4 Hasil uji validasi produk oleh ahli pembelajaran (Dosen).....	61
Tabel 4.5 Hasil uji validasi produk oleh ahli pembelajaran (Guru).....	61
Tabel 4.7 Hasil uji respon peserta didik kelas kecil pada <i>Game Jeopardy</i>	63
Tabel 4.8 Hasil uji respon peserta didik kelas besar pada <i>Game Jeopardy</i>	63
Tabel 4.9 Hasil uji reliabilitas respon kelas kecil	64
Tabel 4.10 Hasil uji reliabilitas respon kelas besar.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Kebutuhan	73
Lampiran 2. Surat Persetujuan Validasi	75
Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi oleh Ahli Media	77
Lampiran 4. Surat Permohonan Validasi oleh Ahli Pembelajaran (Dosen)...	78
Lampiran 5. Surat Permohonan Validasi oleh Ahli Pembelajaran (Guru).....	79
Lampiran 6. Hasil Validasi Produk oleh Ahli Media.....	80
Lampiran 7. Hasil Validasi Produk oleh Ahli Pembelajaran (Dosen)	84
Lampiran 8. Hasil Validasi Produk oleh Ahli Pembelajaran (Guru)	88
Lampiran 9. Model Final Produk	92
Lampiran 10. Daftar Hadir Uji Coba Produk	93
Lampiran 11. Butir Pertanyaan Angket <i>Feedback</i> Peserta Didik	94
Lampiran 12. Hasil Uji Formatif Angket <i>Feedback</i> Peserta Didik.....	95
Lampiran 13. Hasil Uji Reliabilitas Angket <i>Feedback</i> Peserta Didik.....	97
Lampiran 14. Surat Pengantar Penelitian	98
Lampiran 15. Surat Balasan Sekolah	99
Lampiran 16. Dokumentasi Uji Coba Produk di Sekolah.....	100



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 : Sebastian Pangaribuan
NIM : 1302621049
Fakultas/Prodi : FMIPA/Pendidikan Fisika
Alamat email : sebastianpangaribuan30@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 Media Game Based Learning (GBL) Pada Materi Fluida Kelas XI SMA
Dengan Pendekatan Komponen Deep 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, 12 Agustus 2025

Penulis

(Sebastian Pangaribuan)
nama dan tanda tangan