

PENGEMBANGAN APLIKASI *GAME* FISIKA: *BLACK JOURNEY*

Skripsi

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



**LISMU DHITA SEPTYANINGRUM
1302617023**

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









2021

HALAMAN PENGESAHAN

PERSETUJUAN PANITIA SKRIPSI

PENGEMBANGAN APLIKASI GAME FISIKA: *BLACK JOURNEY*

Nama : Lismu Dhita Septyaningrum
NIM : 1302617023

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	<u>Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si</u> NIP. 196405111989032001	
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	<u>Dr. Esmar Budi, M.T.</u> NIP. 197207281999031002	
Ketua	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd, M.Si.</u> NIP. 19790916 20050 1 004		23/08/2021
Sekretaris	<u>Lari Andreas Sanjaya, S.Pd, M.Pd.</u> NIP. 19850406 201903 1 009	 	22/08/2021
Anggota			
Pembimbing I	<u>Dewi Muliyati, S.Pd, M.Si, M.Sc.</u> NIP. 199005142015042001		21 Agustus 2021
Pembimbing II	<u>Drs. Andreas Handjoko Permana, M.Si.</u> NIP. 196211241994031001		21/08/2021
Penguji	<u>Fauzi Bakri, M.Si.</u> NIP. 19710716 200501 1 004		21082021

Dinyatakan lulus dalam ujian skripsi yang dilaksanakan pada 09 Agustus 2021

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : Lismu Dhita Septyaningrum
No. Registrasi : 1302617023
Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN APLIKASI GAME FISIKA: *BLACK JOURNEY*”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta adalah:

1. Karya dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri dengan arahan dari dosen pembimbing.
2. Sumber informasi yang termuat dalam karya dikutip dari penulis lain telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka yang berada pada bagian akhir skripsi sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah dan berdasar ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan bersedia menanggung segala akibat yang timbul sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku jika pernyataan yang saya buat tidak benar.

Jakarta, Agustus 2021



Lismu Dhita Septyaningrum

NIM. 1302617023

ABSTRAK

Lismu Dhita Septyaningrum. “Pengembangan Aplikasi *Game* Fisika: *Black Journey*”. **Skripsi.** Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.2021.

Pembelajaran dengan menggunakan media *game* dapat mengemas materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan dapat memotivasi peserta didik dalam kegiatan belajar. Selain itu, Kemajuan teknologi di era ini sangat mendukung bagi peserta didik untuk belajar dengan menggunakan *game* sehingga *game* dapat diakses untuk belajar dimanapun dan kapanpun. Penelitian ini menghasilkan *game* pendidikan fisika untuk aplikasi mobile berdasarkan perjalanan Joseph Black, ilmuwan di bidang termodinamika. Aplikasi ini bertujuan untuk mendukung media pembelajaran fisika. Penelitian ini menggunakan Research and Development (R&D) dengan pendekatan ADDIE. Langkah-langkahnya adalah analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. *Game* edukasi fisika ini berisi *game* bertipe puzzle yang terdiri dari 5 misi. Penghargaan yang akan diterima pemain berupa skor dan fakta tentang kisah hidup fisikawan Joseph Black. Penilaian produk oleh ahli media sebesar 98,75% dan oleh ahli materi sebesar 95,83%. Hasil yang diperoleh berada pada kategori “sangat layak”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Black Journey* layak digunakan sebagai media pendamping belajar.

Kata kunci: ADDIE, *Game* Edukasi, Joseph Black, Heat, Articulate Storyline

ABSTRACT

Lismu Dhita Septyaningrum. “*Apps Development Game Physics: Black Journey*”. **Bachelor Thesis.** Jakarta: *Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta.* 2021.

Using game media can package learning materials to be more exciting and motivate students in learning activities. In addition, technological advances in this era are very supportive for students to learn by using games to be accessed for learning anywhere and anytime. This study produces educational physics games for mobile apps based on the journey of Joseph Black, scientists in the thermodynamics field. These apps aim to support the medium for learning physics. The research used Research and Development (R&D) with the ADDIE approach. The steps are analysis, design, development, implementation, and evaluation. This physics educational game contains a puzzle-type game that consists of 5 missions. The award that players will receive is in the form of scores and facts about the life story of the physicist Joseph Black. The product assessment by media experts has 98,75% and by material experts is 95,83%. The results obtained are in the “very feasible” category. Thus, it can be concluded that The Black Journey apps are suitable for use as a learning companion media.

Keywords: *ADDIE, Educational Game, Joseph Black, Heat, Articulate Storyline*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
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 : Lismu Dhita Septyaningrum
NIM : 1302617023
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Fisika
Alamat email : lismu.dhita@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 Aplikasi Game Fisika: Black Journey

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, 30 Agustus 2021

Penulis

(Lismu Dhita Septyaningrum)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Game* Fisika: *Black Journey*” dengan baik dan lancar.

Skripsi ini dibuat dalam rangka untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Dalam penyelesaian skripsi, penulis memperoleh bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dewi Mulyati, S.Pd., M.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan arahan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Drs. Handjoko Permana, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan arahan dan saran dalam menyelesaikan skripsi.
3. Dr. Esmar Budi, S.Si, M.T selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
4. Bintang Ronauli Simanjuntak, M.Pd. dan Diah Ambarwulan, M.Pd. sebagai validator yang telah memberikan saran dan masukan.
5. Seluruh Dosen Fisika dan Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu selama masa kuliah.
6. Guru Fisika SMAN 95 Jakarta dan SMAIT Insan Mandiri Cibubur yang telah membantu penulis dalam proses observasi dan uji coba.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan berguna pada bidang Pendidikan. Penulis menyadari bahwa pada skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis akan selalu menerima saran dan kritikan supaya menjadi lebih baik.

Jakarta, Agustus 2021

Penulis

Lismu Dhita Septyaningrum

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian.....	5
C. Perumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Hasil Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Konsep Pengembangan Model.....	6
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	7
C. Penelitian Relevan.....	18
D. Kerangka Berpikir.....	19
E. Rancangan Model.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
A. Tujuan Penelitian	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Responden.....	22
D. Metode dan Model Penelitian	22
E. Langkah-langkah Pengembangan Model.....	23
F. Teknik Pengumpulan Data.....	29
G. Teknik Mengolah dan Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Produk Pengembangan	33
B. Kelayakan Produk	40
C. Uji Coba Penggunaan Produk	42

D. Pembahasan Hasil Penelitian	44
BAB V_KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	48
A. Kesimpulan	48
B. Implikasi.....	48
C. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	53
RIWAYAT HIDUP.....	75



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	23
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Guru	24
Tabel 3. Timeline Penelitian.....	25
Tabel 4. Tabel kisi-kisi instrumen uji validasi oleh ahli materi	30
Tabel 5. Tabel kisi-kisi instrumen uji validasi oleh ahli media.....	30
Tabel 6. Tabel kisi-kisi instrumen uji coba kepada guru	31
Tabel 7. Tabel kisi-kisi instrumen student perception.....	31
Tabel 8. Skala Likert	32
Tabel 9. Presentase tingkat kelayakan produk	32
Tabel 10. <i>Black Journey Interface</i>	35
Tabel 11. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Materi	40
Tabel 12. Revisi dasi Ahli Materi.....	41
Tabel 13. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Media	42
Tabel 14. Revisi dasi Ahli Media.....	42
Tabel 15. Hasil Uji Coba oleh Guru.....	43
Tabel 16. Hasil Uji Coba Produk Oleh Peserta Didik.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerucut pengalaman belajar Edgar Dale. (Shaaruddin & Mohamad, 2017)	1
Gambar 2. Grafik jumlah games di Google Play.(Statista, 2020)	2
Gambar 3. Digital in Indonesia 2020. (Hootsuite & We Are Social, 2020).....	4
Gambar 4. Logo Articulate Storyline	15
Gambar 5. Skema rancangan model	21
Gambar 6. Bagan model ADDIE.....	23
Gambar 7. Skema educational game fisika	26
Gambar 8. Desain halaman awal	27
Gambar 9. Desain home	27
Gambar 10. Desain peta game	27
Gambar 11. Desain misi 1: Puzzle.....	28
Gambar 12. Desain misi 2: Mystery Stuff.....	28
Gambar 13. Desain Reward.....	28
Gambar 14. Opening page	35
Gambar 15. Login page	35
Gambar 16. Game map	35
Gambar 17. Mission 1: Puzzle.....	36
Gambar 18. Reward in Mission 1: the life story of Joseph Black	36
Gambar 19. Mission 2: Mystery Stuff	37
Gambar 20. Reward in Mission 2: the life story of Joseph Black	37
Gambar 21. Mission 3: Memory Game	37
Gambar 22. Reward in Mission 3: the life story of Joseph Black	38
Gambar 23. Mission 4: Find Words	38
Gambar 24. Reward in Mission 4: the life story of Joseph Black	38
Gambar 25. Mission 5: Mystery Stuffs II.....	39
Gambar 26. Reward in Mission 5: the life story of Joseph Black	39
Gambar 27. Final Score	39
Gambar 28. Tentang Pengembang.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	53
Lampiran 2. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	55
Lampiran 3. Hasil Analisis Kebutuhan Guru (wawancara)	57
Lampiran 4. Instrumen Uji Validasi Ahli Materi	58
Lampiran 5. Hasil Uji Validasi Ahli Materi	60
Lampiran 6. Instrumen Uji Validasi Ahli Media	61
Lampiran 7. Hasil Uji Validasi Ahli Media	63
Lampiran 8. Instrumen Uji Coba Lapangan Oleh Guru	64
Lampiran 9. Hasil Uji Coba Lapangan Oleh Guru.....	66
Lampiran 10. Instrumen <i>Student Perception</i>	67
Lampiran 11. Hasil <i>Student Perception</i>	70
Lampiran 12. Surat Uji Validasi Materi dan Media.....	71
Lampiran 13. Surat Izin Observasi.....	73
Lampiran 14. Dokumentasi	74