



SKRIPSI

**PENGEMBANGAN GIM EDUKASI 2D ADVENTURE
RPG PERISTIWA BANDUNG LAUTAN API
MENGUNAKAN BRANCHING NARRATIVE DAN
MINIGAME NUMBERLINK**

SABDA SANKALLA
NPM 21081010213

DOSEN PEMBIMBING
Chrystia Aji Putra, S.Kom., M.T
Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025**



SKRIPSI

PENGEMBANGAN GIM EDUKASI 2D ADVENTURE RPG PERISTIWA BANDUNG LAUTAN API MENGGUNAKAN BRANCHING NARRATIVE DAN MINIGAME NUMBERLINK

SABDA SANKALLA

NPM 21081010213

DOSEN PEMBIMBING

Chrystia Aji Putra, S.Kom., M.T

Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025**

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN GIM EDUKASI 2D ADVENTURE RPG PERISTIWA BANDUNG LAUTAN API MENGGUNAKAN BRANCHING NARRATIVE DAN MINIGAME NUMBERLINK

Oleh :
SABDA SANKALLA
NPM. 21081010213

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal 24 November 2025

Menyetujui

Chrystia Aji Putra, S.Kom, M.T
NIP. 19861008 202121 1 001



(Pembimbing I).

Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19900412 202406 1 003



(Pembimbing II).

Dr. Faisal Muttaqin, S.Kom, M.T
NIP. 19851231 202121 1 009



(Ketua Penguji).

Muhammad Muharrom Al Haromaiyy,
S.Kom., M.Kom.
NIP. 19950601 202203 1 006



(Anggota Penguji).

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT
NIP. 19681126 199403 2 001

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN GIM EDUKASI 2D ADVENTURE RPG PERISTIWA
BANDUNG LAUTAN API MENGGUNAKAN BRANCHING NARRATIVE
DAN MINIGAME NUMBERLINK**

Oleh :

SABDA SANKALLA

NPM. 21081010213



Menyetujui

Koordinator Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer,

Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19820211 202121 2 005

Halaman ini sengaja dikosongkan

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama mahasiswa : Sabda Sankalla
NPM : 21081010213
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 03 November 2025

Yang Membuat pernyataan,



Sabda Sankalla

NPM. 21081010213

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Sabda Sankalla / 21081010213
Judul Skripsi : Pengembangan Gim Edukasi 2D Adventure RPG
Peristiwa Bandung Lautan Api Menggunakan Branching
Narrative Dan Minigame Numberlink
Dosen Pembimbing : 1. Chrystia Aji Putra, S.Kom., M.T
2. Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom.

Perkembangan teknologi digital membuka peluang baru dalam inovasi pembelajaran sejarah yang selama ini kerap dianggap kurang menarik oleh siswa. Penelitian ini mengembangkan gim edukasi 2D adventure bertema *Bandung Lautan Api* dengan integrasi branching narrative dan minigame Numberlink sebagai pendekatan interaktif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap peristiwa Bandung tahun 1946. Gim dirancang agar pemain dapat mengambil keputusan yang memengaruhi alur cerita, serta menyelesaikan tantangan logis Numberlink yang merepresentasikan proses penyusunan strategi dan koordinasi pasukan dalam konteks sejarah. Penelitian melibatkan 23 siswa SMP Negeri 6 Surabaya dengan desain pre-test dan post-test. Hasil analisis menunjukkan peningkatan signifikan pada hasil belajar, dengan rata-rata nilai meningkat dari 53,48 pada pre-test menjadi 94,78 pada post-test, yang dikonfirmasi melalui uji Wilcoxon ($p = 0,000 < 0,05$). Evaluasi pengalaman pengguna menggunakan GUESS-18 menunjukkan nilai rata-rata 3,45–4,23, dengan aspek Audio Aesthetics memperoleh skor tertinggi dan Educational Value berada pada kategori baik. Seluruh item dinyatakan valid ($r > 0,413$; $p < 0,05$), serta reliabel dengan Cronbach's Alpha 0,838 untuk branching narrative dan 0,661 untuk Numberlink. Temuan ini menunjukkan bahwa gim *Bandung Lautan Api* efektif dalam meningkatkan pemahaman sejarah, motivasi belajar, serta keterlibatan kognitif siswa.

Kata kunci: *Game Edukasi; Bandung Lautan Api; Branching Narrative; Numberlink; Pembelajaran Sejarah; Game-Based Learning; RPG 2D Adventure.*

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Student Name / NPM : Sabda Sankalla / 21081010213
Thesis Title : Development of a 2D Adventure RPG Educational Game
on the Bandung Lautan Api Event Using Branching
Narrative and Numberlink Minigame Minigame
Advisor : 1. Chrystia Aji Putra, S.Kom., M.T
2. Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom.

The rapid development of digital technology provides new opportunities for innovative approaches to history education, a subject often perceived as monotonous by students. This study develops a 2D adventure educational game themed *Bandung Lautan Api*, integrating branching narrative and a Numberlink-based minigame as interactive learning mechanisms to enhance students' understanding of the 1946 historical event. The game allows players to make meaningful choices that influence the storyline while solving logical challenges that simulate strategic coordination during the Bandung resistance. A total of 23 students from SMP Negeri 6 Surabaya participated in a pre-test–post-test experimental design. The results indicate a significant improvement in learning outcomes, with mean scores increasing from 53.48 (pre-test) to 94.78 (post-test), confirmed by the Wilcoxon test ($p = 0.000 < 0.05$). User experience evaluation using the GUESS-18 instrument yielded mean scores ranging from 3.45 to 4.23, with *Audio Aesthetics* achieving the highest rating (4.23) and *Educational Value* rated strongly at 4.03. All items met validity requirements ($r > 0.413$; $p < 0.05$), supported by strong reliability coefficients for branching narrative ($\alpha = 0.838$) and Numberlink ($\alpha = 0.661$). These findings demonstrate that the *Bandung Lautan Api* educational game effectively enhances historical understanding, cognitive engagement, and learning motivation in contemporary digital learning environments.

Keywords: Educational Game, Branching Narrative, Numberlink, *Bandung Lautan Api*, Digital Learning.

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya kepada penulis sehingga skripsi dengan judul “ **Pengembangan Gim Edukasi 2D Adventure RPG Peristiwa Bandung Lautan Api Menggunakan Branching Narrative Dan Minigame Numberlink**” dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Chrystia Aji Putra, S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing utama, dan Bapak Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing kedua atas waktu, arahan, dan motivasi yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis juga merasa sangat terbantu oleh dukungan dari berbagai pihak, baik secara moril, spiritual, maupun materiil. Oleh karena itu, ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah membantu proses administrasi skripsi.
4. Ibu Eva Yulia P., S.Kom., M.Kom., dan Bapak Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Penguji Seminar Proposal yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun.
5. Pak Dr. Faisal Muttaqin, S.Kom, M.T dan Bapak Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Penguji Seminar Hasil.
6. Bapak Eka Prakarsa Mandyartha, S.T., M.Kom., selaku Dosen Wali yang telah membantu penulis selama masa studi.
7. Keluarga Penulis, kepada Ayah, Ibu, dan Kedua Adik Saya atas doa, dukungan, dan kasih sayang selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman skripsi gim: Fauzan, Laudy, Alif, Rantau, dan Lungguk yang telah berjuang bersama dan membantu penulis.
9. Teman-teman baik di kampus, serta keluarga besar Bani Kh. Fadli yang selalu membantu dan meyakinkan penulis.

10. Teman-teman dari Discord yang menyediakan waktu untuk mendengar keluh kesah penulis.
11. Seluruh pihak yang telah membantu penulis selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan dan saran yang membangun dari berbagai pihak guna menyempurnakan penulisan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat, baik bagi pembaca secara umum maupun bagi penulis secara pribadi

Surabaya, 21 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1. Game Edukasi.....	7
2.2.2. Game-Based Learning.....	7
2.2.3. Unity	8
2.2.4. Figma.....	8
2.2.5. Interactive Digital Narrative.....	8
2.2.6. Sejarah.....	10
2.2.7. Pertempuran Bandung Lautan Api	11
2.2.8. Class Diagram	11
2.2.9. Branching narrative	12
2.2.10. Game User Experience Satisfaction Scale – 18 (GUESS – 18)....	13
2.2.11. <i>Numberlink</i>	14
2.2.12. 2D Adventure RPG	15
2.2.13. Analisis Data	17
2.2.13.1. Uji Normalitas (<i>Shapiro-Wilk</i>).....	17
2.2.13.2. Uji <i>Wilcoxon Signed Rank Test</i>	18

2.2.13.3.	Uji Validitas (<i>Pearson</i>)	19
2.2.13.4.	Uji Reliabilitas.....	20
BAB III DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM		21
3.1.	Alur Penelitian.....	21
3.2.	Alur Pengembangan Game.....	21
3.3.	Analisis Kebutuhan	22
3.4.	Desain Umum.....	24
3.4.1.	Template Pengembangan Fitur.....	25
3.4.2.	Desain Game Loop.....	32
3.4.3.	Desain Umum Narasi	33
3.4.4.	Desain Umum Karakter.....	35
3.4.5.	Desain Umum Lokasi.....	37
3.4.6.	Desain Umum Objek.....	37
3.4.7.	Desain Umum Peristiwa.....	38
3.4.8.	Desain Umum Antarmuka Pengguna	39
3.5.	Desain Mendetail.....	44
3.5.1.	Desain Mendetail Narasi	46
3.5.2.	Desain Mendetail Karakter.....	49
3.5.3.	Desain Mendetail Lokasi.....	50
3.5.4.	Desain Mendetail Objek.....	51
3.5.5.	Desian Mendetail Peristiwa.....	52
3.5.6.	Mekanisme Game Mendetail.....	55
3.5.7.	Desain Mendetail Teknis.....	59
3.6.	Pengujian.....	62
BAB IV.....		67
HASIL DAN PEMBAHASAN		67
4.1.	Implementasi Desain Permainan	67
4.1.1.	Implementasi Karakter	68
4.1.2.	Implementasi Objek	69
4.1.3.	Implementasi Antar Muka.....	70
4.1.4.	Implementasi <i>Cutscene</i> dan <i>Game Over</i>	74
4.2.	Implementasi Fitur Permainan	78
4.2.1.	Implementasi Fitur Branching Narrative.....	78

4.2.2. Implementasi Fitur Adventure RPG.....	98
4.2.3. Implementasi Numberlink.....	105
4.3. Hasil Pengujian Pengguna terhadap Gim (<i>GUESS-18</i>).....	109
4.3.1. Statistik Deskriptif Pre-test dan Post-test.....	110
4.3.2. Hasil Normalisasi (<i>Shapiro-Wilk</i>).....	110
4.3.3. Hasil Uji Efektifitas (Wilcoxon Signed Rank Test).....	111
4.4. Hasil Pengujian Fitur.....	112
4.4.1. Hasil Kuesioner GUESS-18 dan Indikator Tambahan.....	113
4.4.2. Hasil Uji Validitas (Korelasi Pearson).....	115
4.4.3. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen (Cronbach's Alpha).....	116
4.5. Pembahasan.....	117
4.5.1. Efektivitas Gim Edukasi terhadap Hasil Belajar.....	117
4.5.2. Kelayakan Aspek <i>User Experience</i> (GUESS-18).....	118
4.5.3. Peran <i>Branching Narrative</i>	118
4.5.4. Kontribusi <i>Minigame Numberlink</i>	119
4.5.5. Implikasi Penelitian.....	120
BAB V PENUTUP.....	121
5.1. Kesimpulan.....	121
5.2. Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA.....	125
LAMPIRAN.....	129

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model dalam proses pengembangan IDN (Kitromili & Reyes, 2024)	9
Gambar 2. 2 Model desain metodologi Interactive Digital Narrative (Sumber: Atmaja & Sugiarto 2022)	10
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	21
Gambar 3. 2 Alur Pengembangan Game	21
Gambar 3. 3 RPP Mata Pelajaran IPS	25
Gambar 3. 4 Contoh Fitur dialog dalam game guardian tales (Kong Studios, 2020)	25
Gambar 3. 5 Mekanik top-down shooter 2D RPG dari game Soul Knight (Chilly Room, 2017).....	26
Gambar 3. 6 Penyampaian Lore melalui Item (This War of Mine, 2018)	27
Gambar 3. 7 Tampilan menu UI quest dari game Cyberpunk (CD Project Red, 2020)	28
Gambar 3. 8 Jiminy's Journal di game Kingdom Hearts 2 (Square Enix, 2005)..	29
Gambar 3. 9 Contoh fitur Journal di game A Space for the Unbound (Mojiken Studio, 2021).....	29
Gambar 3. 10 Mekanik perakitan komponen elektronik di Keep Talking and Nobody Explodes (Steel Crate Games, 2015).....	30
Gambar 3. 11 Mekanik Perencanaan Logistik: Honkai Star Rail (HoYoverse, 2023)	31
Gambar 3. 12 Mekanik Inventory di Reverse:1999 (Bluepoch Games, 2023)	31
Gambar 3. 13 Desain <i>Game Loop</i>	32
Gambar 3. 14 Struktur <i>branch and bottleneck</i>	33
Gambar 3. 15 Diagram Alur Cerita Umum	34
Gambar 3. 17 Wireframe Bagian Menu	39
Gambar 3. 18 Wireframe Bagian Pengaturan	40
Gambar 3. 19 Wireframe Bagian About	41
Gambar 3. 20 Wireframe bagian gameplay.....	41
Gambar 3. 21 Wireframe sistem dialog.....	42
Gambar 3. 22 Wireframe Bagian Quest	43
Gambar 3. 23 Wireframe Bagian Glossary	44
Gambar 3. 24 Wireframe Bagian Inventory	44
Gambar 3. 25 Flowchart Desain Mendetail Narasi	46

Gambar 3. 26 Flowchart Mekanik Mode Menjelajah	56
Gambar 3. 27 Flowchart Mekanik Mode Percakapan.....	57
Gambar 3. 28 Flowchart Mekanik Mode Pertarungan.....	58
Gambar 3. 29 Class Diagram Sistem Karakter.....	59
Gambar 3. 30 Class Diagram Quest System	61
Gambar 3. 31 Alur Pengujian.....	63
Gambar 4. 1 <i>Scene MainMenu</i>	70
Gambar 4. 2 Isi tab <i>Character</i>	71
Gambar 4. 3 Isi tab <i>Quest</i>	72
Gambar 4. 4 Isi tab <i>Settings</i>	73
Gambar 4. 5 Isi tab <i>Inventory</i>	73
Gambar 4. 6 Contoh <i>cutscene</i> pada awal <i>scene Prologue</i>	74
Gambar 4. 7 <i>Game over</i> setelah pemain terbunuh oleh sekutu	75
Gambar 4. 8 Diagram <i>Scene</i> Menurut Alur Cerita	78
Gambar 4. 9 <i>Scene Prologue</i>	79
Gambar 4. 10 <i>Scene BandungCity</i>	80
Gambar 4. 11 <i>Scene CutScene</i> Menyelamatkan Warga	81
Gambar 4. 12 <i>Scene Numberlink1</i>	82
Gambar 4. 13 <i>Scene Numberlink2</i>	83
Gambar 4. 14 <i>Scene Jalan Fokker1</i>	84
Gambar 4. 15 <i>Scene Fokker2</i>	85
Gambar 4. 16 <i>Scene Markas TKR</i>	85
Gambar 4. 17 <i>Scene GedungStrategis</i>	86
Gambar 4. 18 <i>Scene Gerilya</i>	87
Gambar 4. 19 <i>Scene GoodEnd</i>	88
Gambar 4. 20 <i>Scene BadEnd</i>	88
Gambar 4. 21 <i>Scene TerimaKasih</i>	90
Gambar 4. 22 Salah satu soal (quiz) pada <i>Scene Soal</i>	90
Gambar 4. 23 Hasil nilai quiz pada <i>scene Result</i>	93
Gambar 4. 24 Dialog dengan Kapten Mirza akan memberikan misi untuk bertemu dengan kolonel A.H. Nasution.....	94
Gambar 4. 25 Berdialog dengan Nasution akan memberikan dua pilihan strategi mengatasi insiden jalan fokker	96

Gambar 4. 27 Setiawan (Pemain) sedang bertarung dengan Sekutu.....	98
Gambar 4. 28 Sistem Inventory pada Inventory Page di menu (<i>pause</i>).....	100
Gambar 4. 29 Contoh <i>Quest</i> “ <i>Bantu Usir Sekutu</i> ” yang terlihat pada page Quest.....	101
Gambar 4. 30 Contoh dialog yang memiliki dua pilihan respon dari pemain.....	102
Gambar 4. 31 (Atas) <i>Scene</i> Numberlink1, (bawah) <i>scene</i> Numberlink2	105
Gambar 4. 32 Tiap <i>Grid</i> memiliki titik <i>square</i> yang mana bisa player bisa menarik garis untuk dipasangkan pada grid sepsial lainnya.	106

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Desain Umum Karakter.....	36
Tabel 3. 2 Tabel Desain Umum Objek.....	37
Tabel 3. 3 Tabel Desain Umum Objek.....	38
Tabel 3. 4 Tabel Desain Umum Peristiwa.....	38
Tabel 3. 5 Daftar Pertanyaan.....	63
Tabel 3. 6 Aspek Pengujian GUESS-18.....	64
Tabel 3. 7 Skala Likert	65
Tabel 4.1. Implementasi Desain Karakter	69
Tabel 4.2. Implementasi Desain Objek	69
Tabel 4.3 <i>List</i> soal yang ada pada <i>scene</i> Soal.....	91
Tabel 4.4. Hasil analisis nilai pre-test dan post-test	110
Tabel 4.5. Hasil Uji Shapiro-Wilk.....	111
Tabel 4.6. Statistik Pre-Test dan Post-Test	111
Tabel 4.7. Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test	112
Table 4.8. hasil perhitungan rata-rata GUESS-18.....	113
Table 4.9. Pengujian Branching Narrative	114
Table 4.10. Pengujian Mekanik Numberlink	114
Table 4.11. Hasil Uji Branching Narratives	115
Table 4.12. Hasil Uji Branching Narratives	115
Table 4.13. Hasil Uji Reliabilitas Branching Narrative	116
Table 4.14. Hasil Uji Reliabilitas Numberlink.....	116

Halaman ini sengaja dikosongkan