

Pengembangan Media Gamifikasi Berbasis Audio pada Siswa Tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara

Tri Wulan Apri Setianingsih^{*1}, Heni Rahmawati², Purwanto³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara

wulanapri setianingsih@gmail.com¹, heni@stb.ac.id², purwanto@stb.ac.id³

Abstract. *Children with special needs (CWSN) have diverse unique personalities that influence how they learn, interact, and develop. Students with special needs, such as the visually impaired, require special facilities and media to support the teaching and learning process. Therefore, researchers are interested in conducting research on innovative learning media. This study aims to develop audio-based gamification media for visually impaired students at the State Special School (VISSSS) Banjarnegara to support learning media innovation, thereby motivating students to be enthusiastic about learning. This study falls under the category of descriptive qualitative research using the Game Development Life Cycle (GDLC) system development method. The subjects of this study were five visually impaired students at the State Special School (VISSSS) Banjarnegara, selected using total sampling technique. The system testing method was conducted through alpha testing using blackbox testing and beta testing using a questionnaire. The results of the testing showed that the game was 100% valid. The questionnaire results yielded a score of 36 with an average of 90%. The game was released on the itch.io platform. Based on the research results, it can be concluded that the "Zedd" game has been well-received by visually impaired students at the State Special School (VISSSS) Banjarnegara.*

Keywords: gamification, audio-based, visually impaired, GDLC.

Abstrak. Anak berkebutuhan khusus (ABK) memiliki beragam kepribadian unik yang mempengaruhi cara belajar, berinteraksi, dan berkembang. Siswa berkebutuhan khusus, seperti tunanetra membutuhkan support sarana dan media khusus untuk mendukung proses belajar mengajar. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai inovasi media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media gamifikasi berbasis audio pada siswa tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara untuk menunjang inovasi media pembelajaran, sehingga memotivasi siswa untuk semangat belajar. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan metode pengembangan sistem *Game Development Life Cycle (GDLC)*. Subjek dalam penelitian ini adalah 5 siswa tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*. Adapun metode pengujian sistem dilakukan melalui *alpha testing* menggunakan metode *blackbox testing* dan *beta testing* menggunakan kuesioner. Hasil dari pengujian didapatkan game 100% valid. Hasil kuesioner didapatkan skor 36 dengan rata-rata 90%. Game ini di rilis pada *platform itch.io*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa game "Zedd" telah diterima dengan baik oleh siswa tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara.

Kata Kunci: gamifikasi, berbasis audio, tunanetra, GDLC.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan manusia merupakan perubahan yang progresif, berlangsung secara bertahap, dan berkelanjutan. Tetapi tidak semua manusia melewati tahap perkembangan secara normal. Terdapat anak yang mengalami hambatan, gangguan, keterlambatan, atau mempunyai faktor-faktor risiko. Kelompok tersebut disebut Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) [1]. Anak berkebutuhan khusus atau disabilitas merupakan anak yang memiliki keterbatasan fisik, mental, intelektual, serta sensorik berkelanjutan dengan kendala dan tantangan dalam berinteraksi dengan masyarakat [2].

Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan, jumlah penyandang disabilitas di Indonesia meningkat, khususnya penyandang tunanetra. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 mencatat prevalensi disabilitas di Indonesia menunjukkan sekitar 22,97 juta orang (8,5% dari total penduduk), dan disabilitas terbesar berasal dari disabilitas penglihatan. Data disabilitas yang koheren dengan sistem Dinas Sosial Provinsi Jawa Tengah tahun 2021 tercatat penyandang tunanetra Provinsi Jawa Tengah sebanyak 25.207 orang, Kabupaten Banjarnegara sebanyak 833 orang, dan Kecamatan Banjarnegara sebanyak 15 orang.

Berdasarkan hasil studi lapangan pada kasus disabilitas tunanetra yang dilaksanakan pada tanggal 27 April 2025 di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara. Terdapat sebanyak 5 anak tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara, meliputi siswa SD sebanyak 4 anak, dan siswa SMP sebanyak 1 anak. Media yang diterapkan dalam pembelajaran di kelas tunanetra belum memiliki inovasi baru. Media yang digunakan adalah pemutaran materi melalui audio, sehingga siswa merasa jemu dan kurang konsentrasi dalam proses pembelajaran. Inovasi media pembelajaran yang tepat sangat diperlukan dalam menunjang layanan pembelajaran sesuai kemampuan siswa.

Beberapa jenis media audio dapat dipilih sebagai metode pembelajaran siswa tunanetra, meliputi rekaman suara, audio book, maupun aplikasi audio seperti gamifikasi. Gamifikasi merupakan implementasi

pembelajaran melalui teknik dan strategi permainan dengan tujuan untuk menciptakan solusi [3].

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan media gamifikasi berbasis audio pada siswa tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara untuk menunjang inovasi media pembelajaran, sehingga memotivasi siswa untuk semangat belajar.

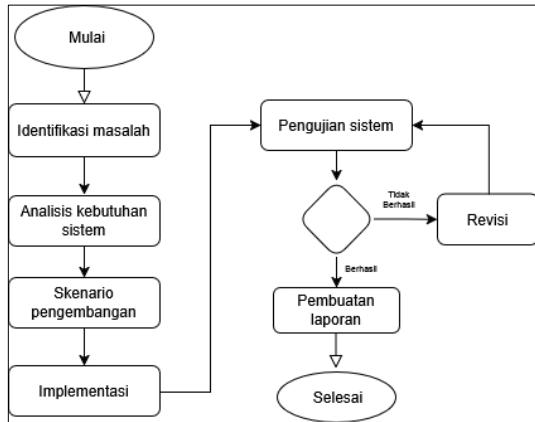
Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dirumuskan sebuah permasalahan yaitu: “Bagaimana Mengimplementasikan Pengembangan Media Gamifikasi Berbasis Audio pada Siswa Tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara agar menunjang inovasi media pembelajaran?”.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kualitatif. Adapun Pembangunan media menerapkan metode *game development life cycle (GDLC)* yaitu metode pengembangan game yang memiliki kerangka kerja terstruktur, pendekatan iteratif, dan dokumentasi yang baik.

Adapun populasi dalam penelitian ini merupakan siswa tunanetra Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara. Selanjutnya sampel diambil menggunakan teknik *total sampling*, dimana semua populasi diikutsertakan dalam penelitian, yaitu sebanyak 5 siswa.

Pengembangan media gamifikasi dilakukan sesuai diagram alir (*flowchart*) sebagai berikut.



A. Identifikasi Masalah

Tahapan dari penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah. Adapun masalah yang ditemukan di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara yaitu kurangnya inovasi media pembelajaran pada siswa tunanetra, kurangnya konsentrasi siswa pada saat proses belajar mengajar, serta kurangnya perkembangan kognitif dalam mengikuti perkembangan teknologi.

B. Analisis Kebutuhan Sistem

kebutuhan sistem yang akan dikembangkan, meliputi konsep, desain, hingga pembuatan dan pengujian sistem. Konsep yang akan dikembangkan yaitu media gamifikasi untuk penyandang tunanetra dengan fokus pada aspek audio atau suara tanpa mengandalkan visual. *Gameplay* yang dikembangkan cukup sederhana dan menggunakan kontrol yang mudah yaitu dengan *swipe control*. Kemudian desain antarmuka dibuat menggunakan figma, *game* dibuat menggunakan *godot engine*, *editing pixel art* dibuat menggunakan *aseprite*, *editing audio* dilakukan dengan menggunakan *audacity*, serta menggunakan android studio untuk mengekspor *game* ke perangkat android.

C. Skenario Pengembangan

Pengembangan sistem menggunakan metode *game development life cycle (GDLC)*, yaitu model pengembangan yang lebih terstruktur dan spesifik untuk pengembangan *game*.

D. Implementasi

Implementasi pengembangan aplikasi berupa media gamifikasi berbasis audio untuk anak tunanetra. *Pengembangan* dimulai dari desain kasar, desain halus, hingga *game* siap digunakan. Desain kasar meliputi desain antarmuka, *storyboard*, dan *unified modelling language (UML)* berupa diagram yang terintegrasi untuk membantu memahami dan mendokumentasikan sistem secara jelas dan sistematis. Adapun desain halus merupakan desain berupa *game* yang dibuat. *Game* yang dibuat merupakan *game single player* dengan *genre Turn-Based RPG Dungeon Crawling*. *Game* ini memberikan peran kepada pemain sebagai Zedd dalam bertarung dengan berbagai jenis monster.

E. Pengujian Sistem

Pengujian sistem pada penelitian ini dilakukan dengan *pengujian blackbox* pada siswa tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara. Pengujian dilakukan dengan hanya menjalankan aplikasi, kemudian diamati apakah aplikasi tersebut sudah sesuai dengan proses yang diinginkan. Selanjutnya peneliti memberikan kuesioner kepada responden mengenai aplikasi yang telah dikembangkan dengan membacakan pertanyaan dan menulis jawaban dari responden.

F. Pembuatan Laporan

Langkah terakhir dalam penelitian yaitu melakukan penyajian data menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan melakukan penarikan kesimpulan dari fakta-fakta yang kemudian ditarik kesimpulan secara umum. Selanjutnya peneliti menarik kesimpulan sesuai fokus permasalahan secara spesifik, serta membuat laporan penelitian dengan lengkap dan sistematis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kebutuhan Fungsional

Berikut kebutuhan fungsional pada pengembangan game ini.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kode SKF	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional
SKF-01	Sistem menyediakan fasilitas untuk <i>run game</i>
SKF-02	Sistem menyediakan fasilitas untuk menampilkan perintah penggunaan <i>headphone</i> .
SKF-03	Sistem menyediakan fasilitas untuk menampilkan tutorial <i>game</i>
SKF-04	Sistem menyediakan fasilitas untuk memulai <i>game</i>
SKF-05	Sistem menyediakan fasilitas menyerang musuh dalam <i>game</i>
SKF-06	Sistem menyediakan fasilitas untuk naik level dalam <i>game</i>
SKF-07	Sistem menyediakan fasilitas untuk <i>restore game</i>
SKF-08	Sistem menyediakan fasilitas untuk mengakhiri <i>game</i>

B. Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang digunakan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem supaya sistem yang akan dikembangkan dapat diimplementasikan. Adapun spesifikasi kebutuhan non fungsional pada pengembangan *game* ini sebagai berikut.

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

Kode SKNF	Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional
SKNF-01	Sistem dapat dijalankan melalui PC maupun <i>mobile phone</i>
SKNF-02	Aplikasi menggunakan tampilan 2D yang interaktif dan ramah disabilitas tunanetra
SKNF-03	Sistem akan menampilkan sebuah <i>game warrior</i>
SKNF-04	Antarmuka aplikasi menggunakan Bahasa Indonesia
SKNF-05	Sistem yang dibangun ditujukan untuk anak tunanetra, tetapi semua kalangan dapat memainkannya
SKNF-06	Media yang dikembangkan berbasis audio sehingga desain visualnya minimalis dan sederhana

C. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) sebagai berikut.

1. Processor: AMD Ryzen 5 5600U
2. Memory: 16 Gb LPDDR\$X dual channel memory
3. Storage: 512Gb PCIe Gen 3, NVMe
4. Graphics: Nvidia Geforce RTX 3050 (4Gb GDDR6)
5. Display: 14" IPS full HD (1920x1080 px)
6. Mouse: Standard
7. Headphone: Standard

D. Kebutuhan Perangkat Lunak

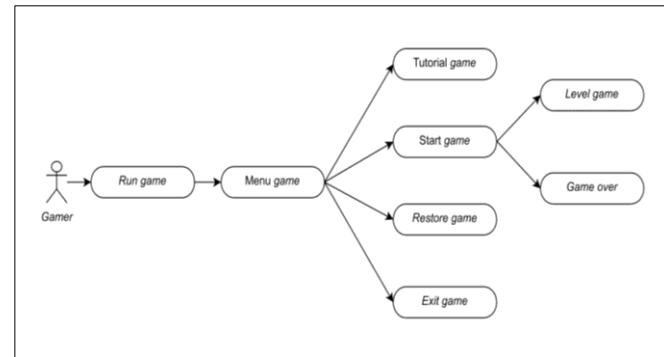
Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pengembangan *game* dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. Sistem operasi: *Windows 10 Home*
2. Godot engine: v.4.0.3 stable official
3. Aseprite: Untuk editing pixel art
4. Audacity: Untuk editing audio
5. Android studio: Mengeksport *game* ke android

E. Rancangan Sistem

Unified modelling language (UML) yang digunakan yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*. Selanjutnya *game* dirancang dengan gambar sketsa atau dikenal dengan istilah *Storyboard*. Berikut ini rancangan sistem yang dibuat.

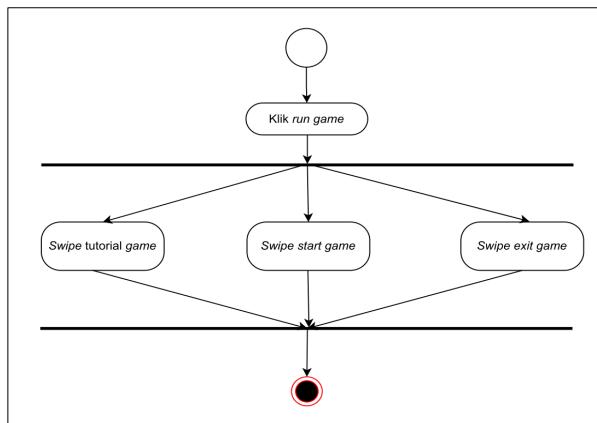
1. Use case diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

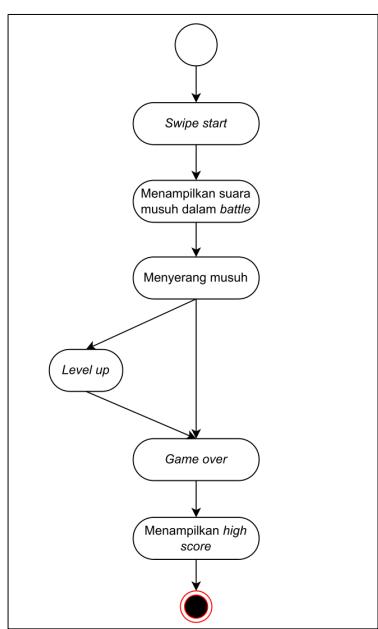
2. Activity diagram

a. Activity diagram menu game



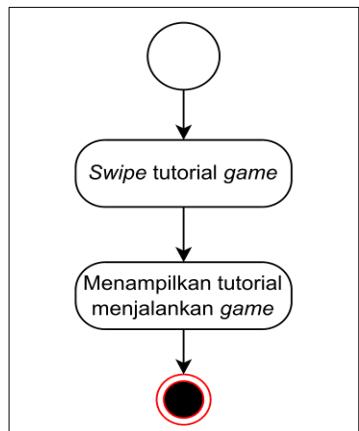
Gambar 3. Activity Diagram Menu Game

b. *Activity diagram menu start*



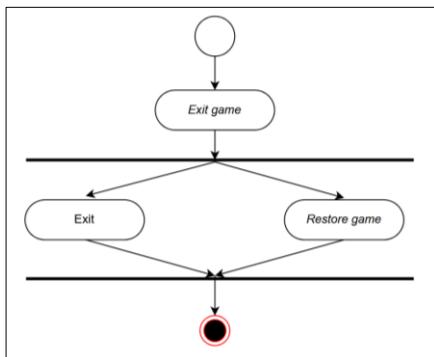
Gambar 4. *Activity Diagram Menu Start*

c. *Activity diagram menu tutorial*



Gambar 5. *Activity Diagram Menu Tutorial*

d. *Activity diagram menu exit*



Gambar 6. *Activity Diagram Menu Exit*

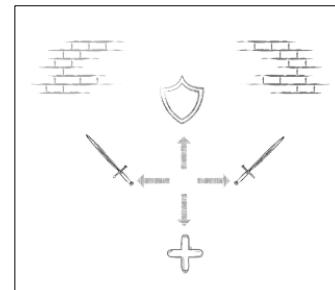
3. *Storyboard*

a. *Storyboard* perintah penggunaan *headphone*



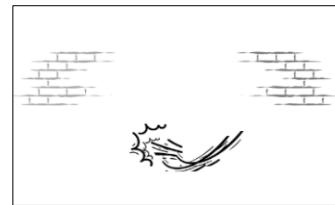
Gambar 7. *Storyboard* Perintah Penggunaan *Headphone*

b. *Storyboard* tutorial



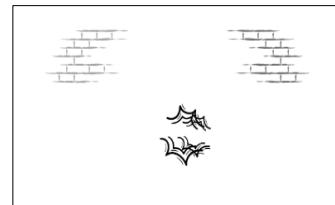
Gambar 8. *Storyboard* Tutorial

c. *Storyboard* battle mengenai musuh



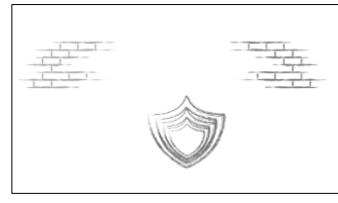
Gambar 9. *Storyboard* Battle Mengenai Musuh

d. *Storyboard* diserang musuh



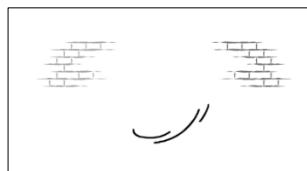
Gambar 10. *Storyboard* Diserang Musuh

e. *Storyboard* tameng



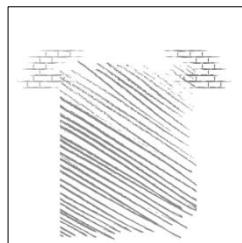
Gambar 11. *Storyboard* Bertahan Menggunakan Tameng

f. *Storyboard Serangan tidak mengenai*



Gambar 12. Storyboard Serangan tidak Mengenai

g. *Storyboard Menambah Energi (Heal)*



Gambar 13. Storyboard Menambah Energi

A. Implementasi

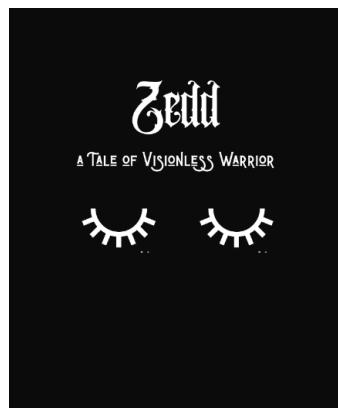
Implementasi pengembangan *game* pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Game Development Life Cycle (GDLC)*. Adapun tahapan tersebut sebagai berikut.

1. *Initiation*

- Tujuan pembuatan *game*: untuk menunjang inovasi media pembelajaran.
- Macam *game*: *game 2D* yang dijalankan melalui *PC* dan *mobile phone*.
- Tipe *game*: *game single player* dengan genre *Turn-Based Role Playing Game (RPG) Dungeon Crawling*.
- Target audience: anak tunanetra, khususnya siswa tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara.

2. *Pre production*

a. Desain antarmuka menu awal



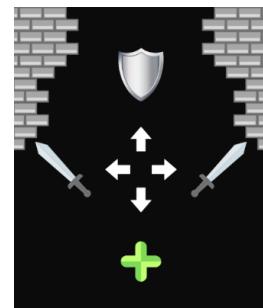
Gambar 14. Desain Antarmuka Menu Awal

b. Desain antarmuka *battle*



Gambar 15. Desain antarmuka *Battle*

c. Desain antarmuka tutorial



Gambar 16. Desain Antarmuka Tutorial

d. Desain antarmuka *game over*



Gambar 17. Desain Antarmuka *Game Over*

3. *Production*

Produksi *game* ini menggunakan aplikasi *godot engine* pada pembuatan *asset game* dan *source code*.

a. Tampilan main menu

Tabel 3. Tampilan Main Menu	
Tampilan	Keterangan
	<ol style="list-style-type: none"> Tampilan dari main menu sendiri menampilkan judul dari game. Disini juga pemain bisa mengakses tutorial dan kredit fungsi yang bisa dijalankan di main menu: Memulai permainan dengan cara swipe ke atas Mengakses tutorial dengan cara swipe ke kiri

	<p>d. Mengakses kredit dengan cara swipe ke kanan</p> <p>e. Keluar dari permainan dengan cara swipe ke bawah</p>
--	--

b. Tampilan *battle*

Tabel 4. Tampilan *Battle*

Tampilan	Keterangan
	Tampilan dari menu <i>battle</i> sendiri menampilkan dungeon atau ruang bawah tanah sebagai latar ketika pertarungan terjadi. Di bagian bawah layar juga ada panel log yang akan mencatat hal yang sedang terjadi melalui tulisan.
	Fungsi yang bisa dijalankan di <i>battle</i> ketika masih ada musuh:
	<p>a. Menyerang ke kiri dengan cara <i>swipe</i> ke kiri</p> <p>b. Menyerang ke kanan dengan cara <i>swipe</i> ke kanan</p> <p>c. Mengangkat perisai untuk bertahan dengan cara <i>swipe</i> ke atas.</p>

Fungsi yang bisa dijalankan di *battle* ketika musuh sudah dikalahkan:

- Menuju ke ruangan selanjutnya dengan cara *swipe* ke atas
- Melakukan *heal* atau penyembuhan dengan cara *swipe* ke bawah

c. Tampilan *game over*

Tabel 5. Tampilan *Game Over*

Tampilan	Keterangan
	Tampilan <i>game over</i> berisi tulisan <i>game over</i> dan tulisan berupa perintah untuk melakukan <i>restart</i> atau kembali ke main menu. Muncul ketika pemain kalah dalam <i>battle</i> .

Fungsi yang bisa dijalankan di *game over*:

- Restart game* dengan cara *swipe* ke atas
- Ke main menu dengan cara *swipe* ke bawah.

Di bawah ini adalah karakter yang ada di dalam *game*.

Tabel 6. Desain Karakter

Nama	Deskripsi	Stats
Zedd	Karakter utama dari <i>game</i> ini. Bertarung menggunakan pedang dan perisai. Kehilangan penglihatannya dalam pertempuran	<p><i>Health point:</i> 37</p> <p><i>Action point:</i> 2</p> <p><i>Mana:</i> 12</p> <p><i>Attack:</i> 6-8</p>

Tikus	Musuh dasar dari game ini, memiliki pertahanan dan serangan yang seimbang	<i>Health point:</i> 25 <i>Attack:</i> 4
Slime	Musuh yang memiliki pertahanan yang kuat, namun serangan yang lemah	<i>Health point:</i> 35 <i>Attack:</i> 2
Phantom	Musuh yang memiliki pertahanan lemah dan serangan kuat, serta kekuatan untuk memanipulasi suara	<i>Health point:</i> 17 <i>Attack:</i> 10

Selanjutnya terdapat desain *battle* yang dijalankan pada *game* ini.

Tabel 7. Desain *Action* pada *Battle*

Nama	Deskripsi
<i>Left attack</i> (menyerang ke kiri)	Menyerang ke kiri dengan cara <i>swipe</i> ke kiri, apabila musuh di kiri, akan mengurangi hp musuh, tetapi ketika musuh ada di kanan, serangan tidak mengenai musuh. Menggunakan 1 <i>action point</i> .
<i>Right attack</i> (menyerang ke kanan)	Menyerang ke kanan, apabila musuh di kanan dengan cara <i>swipe</i> ke kanan, akan mengurangi hp musuh, tetapi ketika musuh ada di kiri, serangan tidak mengenai musuh. Menggunakan 1 <i>action point</i> Zedd.
<i>Heal</i> (menyembuhkan)	Menggunakan jurus penyembuhan dengan cara <i>swipe</i> ke bawah untuk menambah <i>health point</i> dari Zedd. Menggunakan 1 <i>action point</i> dan 8 Mana.
<i>Guard</i> (Bertahan)	Menggunakan perisai dengan <i>swipe</i> ke atas untuk bertahan dan mengurangi serangan lawan hingga setengahnya. Menggunakan 1 <i>action point</i>

d. *Alur battle*

- 1) *Battle* dimulai dengan dimainkannya suara dari lawan. Dari suara itu kita dapat mengetahui jenis lawan dan posisi lawan, dimana posisi lawan itu yang harus kita serang dengan menggunakan *swipe* kiri atau kanan.
- 2) Ketika posisi lawan dan arah serangan sama, lawan akan kehilangan *health point* dan merubah posisinya sembari mengeluarkan suaranya kembali.
- 3) Ketika *action point* Zedd habis, maka giliran musuh untuk menyerang dimulai.
- 4) Setelah musuh menyerang, *player* akan mendapatkan giliran untuk menyerang lagi.
- 5) Alur tersebut akan terus berjalan sampai salah satu di antara Zedd atau musuh kalah yang ditandai dengan habisnya *health point*.

4. Testing

Pengujian *game* ini dilakukan menggunakan metode *blackbox*. Tujuan utamanya adalah untuk menilai fungsionalitas *game* dapat berjalan sesuai harapan. Pengujian *blackbox* dilakukan pada tahap alpha, yaitu fase awal pengembangan *game* dimana fitur-fitur dasar sudah diimplementasikan.

5. Beta Testing

Selama fase pengujian beta, penilaian dilakukan pada siswa tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara. Evaluasi tersebut dilakukan dengan instrumen kuesioner yang diberikan kepada responden.

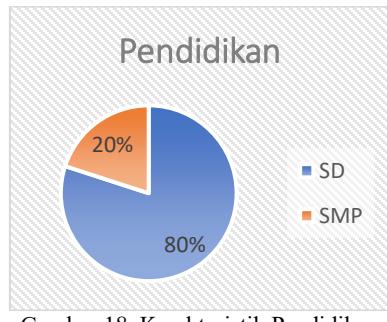
6. Release

Tahap rilis *game* ini sebelumnya telah dipastikan tidak ada *bug* atau *error* dan telah memenuhi persyaratan hingga *game* dapat dimanfaatkan. *Game* ini di rilis pada platform distribusi digital *itch.io*.

B. Pengolahan Data

1. Karakteristik responden

a. Pendidikan



Gambar 18. Karakteristik Pendidikan

Terdapat 80% siswa SD (sebanyak 4 anak) dan 20% siswa SMP (sebanyak 1 anak).

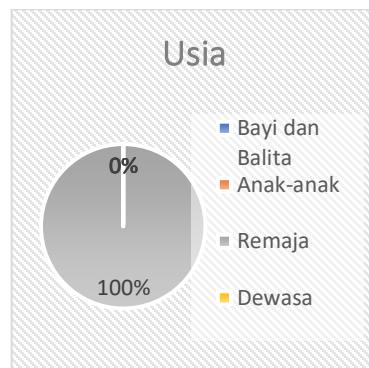
b. Jenis Kelamin



Gambar 19. Karakteristik Jenis Kelamin

Terdapat 80% siswa laki-laki (sebanyak 4 anak) dan 20% siswa perempuan (sebanyak 1 anak).

c. Usia



Gambar 20. Karakteristik Usia

Terdapat 100% (sebanyak 5 anak) dalam rentan usia remaja yaitu 10-18 Tahun.

2. Pengujian *blackbox*

Pengujian *alpha* dilaksanakan menggunakan pengujian *blackbox* sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Uji *Blackbox*

No	Fitur	Deskripsi Pengujian	Hasil
1	Membuka aplikasi	Menguji apakah aplikasi dapat dibuka tanpa kesalahan	✓
2	Swipe start game	Memastikan swipe start game dapat memulai permainan dengan baik	✓
3	Swipe tutorial	Memastikan swipe tutorial masuk ke halaman tutorial untuk mendengarkan tutorial game	✓
4	Swipe exit	Menguji fungsi keluar dari aplikasi	✓
5	Membuka menu tutorial	Menguji apakah menu tutorial sudah menyajikan informasi yang sesuai dan lengkap	✓
6	Swipe battle	Menguji respon dan fungsionalitas swipe battle	✓
7	Sistem score	Memastikan sistem perhitungan score berfungsi dengan baik	✓
8	Sistem levelling	Menguji apakah sistem peningkatan level berjalan dengan benar	✓
9	Halaman jeda	Menguji apakah sistem dapat melakukan jeda permainan	✓
10	Monster atau musuh	Monster atau musuh akan menyerang Zedd dan mengeluarkan suara untuk mengetahui posisi musuh	✓
11	Zedd/ Player karakter	Player akan menyerang menggunakan pedang dan tameng	✓

3. Kuesioner

Hasil pengujian *beta* menggunakan kuesioner yang diberikan kepada responden sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil Kuesioner

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah game Zedd berbasis audio mudah dijalankan	4	1
2	Apakah gamifikasi ini bermanfaat dalam proses pembelajaran	3	2
3	Apakah audio dalam game terdengar jelas	5	0
4	Apakah belajar lebih menyenangkan dengan game Zedd	5	0
5	Setelah menggunakan game edukasi ini, apakah menambah motivasi dalam belajar	5	0
6	Apakah Anda dapat menikmati game Zedd	5	0
7	Setelah memainkan game Zedd apakah Anda tertarik untuk memainkannya lagi	5	0
8	Setelah bermain game edukasi ini apakah meningkatkan semangat belajar Anda	4	1

Setelah dilakukan pengisian kuesioner oleh responden mengenai pengujian media gamifikasi, maka didapatkan hasil total skor 36 dengan rata-rata skor 90%.

C. Analisis Hasil

Hasil dari identifikasi masalah melalui wawancara dan observasi di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara mengenai inovasi media pembelajaran diciptakan media gamifikasi oleh peneliti dalam menunjang pembelajaran, yaitu *game Zedd*.

Karena game ini utamanya ditujukan untuk penyandang tunanetra, maka visual dari game ini dibuat seminimal mungkin sehingga hanya beberapa UI dan efek visual saja yang mendapatkan aset visual. Untuk segi kontrol juga hanya akan menggunakan swipe control untuk memudahkan pemain dalam mengendalikan jalannya permainan. Selain itu, audio dari game ini didesain sehingga pemain bisa mendapatkan kenyamanan dalam bermain meskipun dengan minimnya visual yang ada di *game* ini.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah *game* “Zedd” berhasil diciptakan melalui penerapan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)*, memastikan pengembangan secara sistematis dan iteratif. Proses pengembangan ini dilaksanakan menggunakan Godot Engine.

Hasil pengujian menggunakan *Blackbox Testing* menunjukkan hasil 100% valid. Setelah dilakukan pengisian kuesioner diperoleh total skor 36 dan rata-rata 90%. Adapun

jawaban *favourable* tertinggi sebanyak 100% dan jawaban *unfavourable* tertinggi sebanyak 40%.

Selanjutnya terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki dalam penelitian ini, diantaranya: Game dapat dikembangkan dengan multimode, dapat merilis melalui *platform* lain, dan penyajian pengetahuan bahasa pemrograman perlu diperkaya dengan tampilan visual yang lebih menarik.

PERNYATAAN PENGHARGAAN

Penulis mengucapkan terimakasih kepada STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara yang memberikan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan pendidikan. Selanjutnya, bagi Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Banjarnegara yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ariani and F. Karyati, *Pengenalan Anak Berkebutuhan Khusus*, I. NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2021.
- [2] M. R. Lubis *et al.*, “Anak Berkebutuhan Khusus Tunanetra,” *Nian Tana Sikka : Jurnal ilmiah Mahasiswa*, vol. 3, no. 1, pp. 124–134, Dec. 2024, doi: 10.59603/niantanasikka.v3i1.651.
- [3] D. Lufitasari, A. Mais, and A. Nurhadiyati, “Pengaruh Media Game Fun Easy Learn Berbasis Android terhadap Kemampuan Mengenal Kata Benda pada Anak Disabilitas Rungu,” *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, vol. 7, no. 2, pp. 573–581, Dec. 2024, doi: 10.31539/joeai.v7i2.12449.
- [4] C. Kustandi and D. Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep dan Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidikan di Sekolah dan Masyarakat*, 1st ed. Jakarta: Kencana, 2020.
- [5] E. N. Adjikusuma, *Masa Depan Pendidikan: “Suara Mahasiswa dari NUNI untuk Keberagaman dan Kesatuan Indonesia.”* Semarang: SCU Knowledge Media, 2021.
- [6] M. Ritonga and J. Arsyad, *Media Pendidikan Menelusuri Jejak Media Pendidikan Rasulullah saw. dalam Kitab Sahih al-Bukhari*, 1st ed., vol. xii. Medan: umsupress, 2024.
- [7] N. K. S. Yuliastini, *Buku Ajar Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*, 1st ed., vol. viii. Bali: PT Nilacakra Publishing House, 2025.
- [8] A. P. Lengkong and B. A. Ardyani, *Sekilas Tentang Dunia Game: Game engine dan Pembuatan Game*. Universitas Katolik Soegijapranata, 2021.
- [9] A. J. M. Ahmad, “Perancangan Game ‘Jawa Tenggelam Sore Itu’ Melalui Pendekatan Cerita Mitologi Jawa dengan Teknik Visual Pixel Art,” p. 6, 2021.
- [10] A. Huda and N. Ardi, *Teknik Multimedia dan Animasi*, 1st ed. Padang: UNP Press, 2021.
- [11] Herlinah and Musliadi, *Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Photoshop, dan Audition*, 1st ed. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [12] T. Widiaستuti, S. A. S. Mola, R. D. Beeh, and E. Resi, *Sistem Pendukung Keputusan Wisata Ende*, 1st ed., vol. viii. Bandung: Kaizen Media Publishing, 2025.
- [13] H. S. Wibowo, *Desain Interaktif dengan Figma: Panduan Praktis untuk Pemula dan Profesional*, 1st ed. Semarang: Tiram Media, 2023.
- [14] E. Roflin, Rohana, and F. Riana, *Statistika Dasar*, 1st ed., vol. 23. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management, 2022.
- [15] Karlimali and A. A. Dewi, *Pengembangan Bahan Ajar Flipbook & Board Game (tentang pengukuran untuk siswa di sekolah dasar)*. Sukabumi: CV. Jejak, 2025.
- [16] R. Destriana, S. M. Husain, N. Handayani, and A. T. P. Siswanto, *Diagram UML dalam Membuat Aplikasi Android Firebase “Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah”*, 1st ed., vol. xii. Sleman: Deepublish, 2021.

- [17] P. Rahabav, *Metode Penelitian Sosial Pedoman Praktis penulisan Skripsi, Tesis dan Disertasi*, 1st ed., vol. x. Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2023.