



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

FORM PENGAJUAN JUDUL



Nama : Pretty Ohara Hutasoit

NIM : 201402084

Judul diajukan oleh* : ☐ Dosen
☒ Mahasiswa

Bidang Ilmu (tuliskan dua bidang) :

1. Multimedia
2. Data Science and Intelligent System

Uji Kelayakan Judul** : ☐ Diterima ☐ Ditolak

Hasil Uji Kelayakan Judul :

Calon Dosen Pembimbing I: Dedy Arisandi S.T., M.Kom.
(Jika judul dari dosen maka dosen tersebut berhak menjadi pembimbing I)

Calon Dosen Pembimbing II:

Umaya Ramadhani Putri Nasution S.TI., M.Kom

Paraf Calon Dosen Pembimbing I

Medan, April 2024

Ka. Laboratorium Penelitian,

* Centang salah satu atau keduanya

** Pilih salah satu

(Jos Timanta Tarigan, S.Kom., M.Sc)

NIP.198501262015041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

RINGKASAN JUDUL YANG DIAJUKAN

*Semua kolom di bawah ini diisi oleh mahasiswa yang sudah mendapat judul

Judul / Topik Skripsi	Implementasi Gamifikasi dalam Digital <i>Storytelling</i> Asal Mula Terbentuknya Danau Toba sebagai Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam
Latar Belakang dan Penelitian Terdahulu	<p>Latar Belakang</p> <p>Pendidikan pada dasarnya bukan hanya tentang memperoleh fakta-fakta tetapi juga tentang mengembangkan cara pandang yang lebih luas dan kritis. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan berbagai keterampilan dan kemampuan, seperti keterampilan komunikasi, pemecahan masalah, pemikiran kritis, dan lain-lain. Hal ini penting untuk menghadapi tantangan-tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Proses belajar mengajar melibatkan komunikasi dua arah antara guru dan siswa. Ini tidak hanya tentang menyampaikan informasi, tetapi juga tentang memfasilitasi pemahaman, pertukaran ide, dan pengembangan keterampilan berpikir.</p> <p>Dalam era digital saat ini, teknologi memainkan peran kunci dalam pendidikan. Penggunaan media dan teknologi informasi dapat meningkatkan aksesibilitas dalam penyampaian materi pembelajaran. Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) memiliki peran vital dalam kemajuan masyarakat dan peradaban. Pendidikan harus mendorong siswa untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang IPTEK serta keterampilan untuk mengaplikasikannya dalam berbagai konteks. Kemampuan untuk memilah, menganalisis, dan mengevaluasi informasi dengan kritis sangat penting. Selain itu, kemampuan untuk berpikir kreatif dan menghasilkan solusi inovatif juga merupakan bagian integral dari pendidikan yang holistik (Darung <i>et al.</i>, 2020).</p> <p>Penyampaian materi yang diterapkan dalam pembelajaran masih tergolong sederhana dengan menggunakan buku yang menyediakan teks dan beberapa gambar sebagai bahan dari materi. Dikarenakan pengajaran yang masih bersifat monoton mengakibatkan kejenuhan, penurunan fokus, dan berkurangnya minat siswa dalam belajar. Hal ini berdampak pada antusiasme siswa dalam belajar sehingga kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran (Marzuki & Prayunisa, 2022). Oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut dengan meningkatkan kualitas pengajaran melalui penyajian metode pembelajaran yang kreatif dan menarik, sehingga siswa tertarik dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.</p>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

Tren media pembelajaran semakin memainkan peran penting dalam proses pembelajaran. Teknologi yang dirancang dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa untuk mencapai potensi tertinggi mereka selama pengalaman pembelajaran di kelas. Salah satu inovasi metode pengajaran adalah media pembelajaran gamifikasi berbasis android yang akan dibuat menggunakan Unity.

Yan (2023) menyatakan bahwa gamifikasi merupakan pendekatan yang mengintegrasikan elemen-elemen permainan ke dalam proses pembelajaran. Penggabungan permainan dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi sehingga dapat menumbuhkan minat siswa terhadap proses belajar yang dapat menciptakan suasana hati menyenangkan dan memberikan dampak emosional positif pada pembelajaran. Selama proses permainan, siswa menjadi lebih aktif dalam berpartisipasi dan berusaha untuk mencapai skor yang tinggi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Para peneliti telah menemukan bahwa penerapan gamifikasi memiliki dampak positif dalam metode pengajaran berlandaskan kurikulum yang relevan, serta dapat diterapkan dalam berbagai bidang.

Terdapat beberapa penelitian yang telah memanfaatkan gamifikasi dalam bidang pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi *et al.* (2021), berjudul “Pengembangan Game Edukasi Fractal Adventure untuk Pembelajaran Bilangan Pecahan”. Penelitian ini dilakukan untuk menciptakan game edukasi bilangan pecahan menggunakan teknologi komputer. Dengan banyaknya anak yang gemar bermain game, penting untuk mengembangkan media pembelajaran menarik bagi mereka. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran Gerlach and Ely dengan hasil validasi ahli materi 86%, ahli media pembelajaran 82%, dan praktisi lapangan 93%. Respons positif peserta didik terhadap game edukasi "Fractal Adventure" dinilai sangat baik.

Penelitian tersebut dilakukan oleh Nirwana & Purwanto (2022), yang berjudul “Pengembangan Teknologi Game Indonesia “Pramuka Asik” Menggunakan Unity 2d Engine Berbasis Android”. Pada penelitian ini metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah Multimedia Development Life Cycle dengan Unity Engine 2D untuk membuat aplikasi. Pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 15 anggota pramuka penggalang atau peserta didik. Hasil pengujian menggunakan skala Likert untuk menilai efektivitas penggunaan aplikasi. Hasil menunjukkan bahwa 77,4% responden puas dengan aplikasi Game Pramuka ini.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Nitiasih *et al.* (2022), yang berjudul “*Enhancing Students’ Reading Comprehension with Gamification of Local Wisdom Stories during Emergency Online Learning*”. Penelitian ini menemukan bahwa dari hasil analisis deskriptif dan inferensial, rata-rata skor pemahaman membaca siswa pada posttest (80,27) lebih tinggi dari pada pretest (72,91). Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan gamifikasi cerita kearifan lokal mampu meningkatkan pemahaman membaca siswa.

Poonsawad *et.al.* (2022) melakukan penelitian dengan judul “*Synthesis of Problem-Based Interactive Digital Storytelling Learning Model Under Gamification Environment Promotes Students’ Problem-Solving Skills*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi model pembelajaran bercerita digital interaktif berbasis masalah dengan pendekatan gamifikasi guna meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model tersebut dinyatakan sesuai oleh ahli dan secara signifikan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Xu (2023), yang berjudul “*The Application of Gamification on Reading Ability in Primary and Middle School English Learning*”. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan gamifikasi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Terutama dalam keterampilan membaca bahasa Inggris, gamifikasi membawa peningkatan yang signifikan dalam kemampuan komprehensif siswa, termasuk kemampuan dalam menerapkan dan memecahkan masalah.

Menurut Phanphai *et.al.* (2019) digital *storytelling* merupakan teknologi maju yang dapat melatih kemampuan mendengar, berpikir, memahami, dan interaksi tentang pembelajarannya untuk berbagi pengalaman, meneruskan pengetahuan kepada orang lain, menjadi perangkat kecerdasan untuk membangun, dan bertukar cerita untuk membuat orang lain mengerti secara mendalam.

Pada penelitian yang diajukan, cerita asal mula Danau Toba diusung karena memiliki nilai sejarah dan budaya yang kaya. Terdapat dua versi cerita asal mula Danau Toba secara legenda dan sains. Penelitian ini akan memfokuskan pada versi sains guna untuk memperkaya pengetahuan pelajar mengenai asal mula Danau Toba melalui kronologi cerita sains dengan menggunakan gamifikasi dan digital *storytelling*.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan gamifikasi dalam digital *storytelling* asal mula Danau Toba sebagai media pembelajaran. Penelitian ini akan memfokuskan pada pengembangan dan evaluasi sebuah platform digital yang menggabungkan elemen-elemen gamifikasi dan digital *storytelling* untuk memperkenalkan cerita asal mula Danau Toba kepada siswa sekolah menengah.

Dengan mempertimbangkan latar belakang, penulis mengusulkan penelitian dengan judul “Implementasi Gamifikasi dalam Digital *Storytelling* Asal Mula Terbentuknya Danau Toba sebagai Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam”.

Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Tahun	Keterangan
1	Wahyudi <i>et al</i>	2021	Penelitian ini dilakukan untuk menciptakan game edukasi bilangan pecahan menggunakan teknologi komputer. Dengan banyaknya anak yang gemar bermain game, penting untuk mengembangkan media pembelajaran menarik bagi mereka. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran Gerlach and Ely dengan hasil validasi ahli materi 86%, ahli media pembelajaran 82%, dan praktisi lapangan 93%. Respons positif peserta didik terhadap game edukasi "Fractal Adventure" dinilai sangat baik.
2	Nirwana & Purwanto	2022	Pada penelitian ini metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah Multimedia Development Life Cycle dengan Unity Engine 2D untuk membuat aplikasi. Pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 15 anggota pramuka penggalang atau peserta didik. Hasil pengujian menggunakan skala Likert untuk menilai efektivitas penggunaan aplikasi. Hasil menunjukkan bahwa 77,4% responden puas dengan aplikasi Game Pramuka ini.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

	3	Nitiasih <i>et al.</i>	2022	Penelitian ini menemukan bahwa dari hasil analisis deskriptif dan inferensial, rata-rata skor pemahaman membaca siswa pada posttest (80,27) lebih tinggi dari pada pretest (72,91). Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan gamifikasi cerita kearifan lokal mampu meningkatkan pemahaman membaca siswa.
	4	Poonsawad <i>et.al.</i>	2022	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi model pembelajaran bercerita digital interaktif berbasis masalah dengan pendekatan gamifikasi guna meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model tersebut dinyatakan sesuai oleh ahli dan secara signifikan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.
	5	Xu	2023	Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan gamifikasi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Terutama dalam keterampilan membaca bahasa Inggris, gamifikasi membawa peningkatan yang signifikan dalam kemampuan komprehensif siswa, termasuk kemampuan dalam menerapkan dan memecahkan masalah.
Rumusan Masalah	Pengajaran di sekolah masih dilakukan dengan pendekatan secara konvensional, mengandalkan buku dan penggunaan media pembelajaran seperti <i>PowerPoint</i> dan <i>YouTube</i> . Kondisi ini menyebabkan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sering dianggap sulit oleh siswa karena materinya cenderung bersifat teoritis dan menuntut intelektualitas yang relatif tinggi. Hal ini mengakibatkan kurangnya antusiasme dan rendahnya keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, yang pada akhirnya menyulitkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih kreatif dan menarik, seperti menggunakan teknik gamifikasi dalam konteks digital <i>storytelling</i> .			



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

Metodologi

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Studi Lapangan

Penulis melakukan pengumpulan informasi terkait metode dan sistem pembelajaran, serta materi pembelajaran dari lokasi penelitian yang relevan dengan topik penelitian.

2. Studi Pustaka

Penulis melakukan tinjauan literatur dan studi yang relevan dengan topik penelitian untuk mendapatkan wawasan dan pengetahuan latar belakang yang diperlukan.

3. Analisis

Data yang terkumpul dari studi lapangan dan tinjauan literatur dianalisis untuk mengidentifikasi mengenai kebutuhan pengembangan sebagai acuan dari penelitian.

4. Perancangan

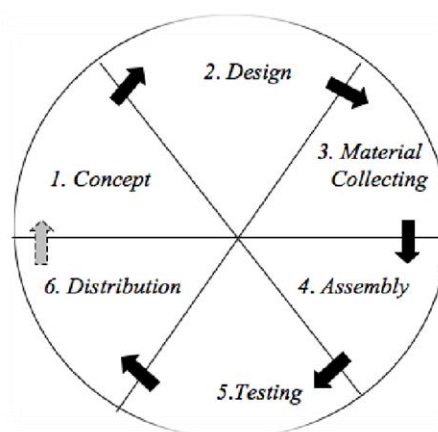
Berdasarkan analisis yang dilakukan, penulis merancang aplikasi pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian sesuai dengan temuan dari studi lapangan dan studi pustaka.

5. Implementasi

Penulis melakukan pengembangan aplikasi yang telah dirancang untuk dieksekusi berdasarkan analisis dan perancangan data yang telah dibuat.

6. Pengujian

Penulis melakukan pengujian aplikasi untuk memastikan bahwa hasil perancangan aplikasi dapat berjalan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Kemudian, akan melakukan pengumpulan data berupa kuesioner untuk dianalisis kelayakannya.



Tahapan Metode MDLC (Mustika *et al.*, 2018)

Pendekatan sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode Luther yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Pada metode ini terdapat enam tahapan yaitu :



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

1. *Concept*

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi tujuan dan manfaat dari aplikasi media pembelajaran yang akan dikembangkan, menetapkan target pengguna, dan penyusunan konsep aplikasi media pembelajaran yang akan dibangun.

2. *Design*

Pada tahap ini, peneliti membuat desain yang mencakup karakter dan *backdrop*, serta detail arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material.

3. *Material Collecting*

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan bahan meliputi gambar *clip art*, foto, animasi, dan audio. Tahap ini dilakukan bersamaan dengan tahap *assembly*.

4. *Assembly*

Pada tahap ini, penulis membuat objek yang sudah dirancang sebelumnya melalui *storyboard* dan *flowchart*.

5. *Testing*

Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian alpha (*alpha test*) apakah ada kesalahan atau tidak setelah lolos uji pengujian beta akan dilakukan kepada target pengguna.

6. *Distribution*

Tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.

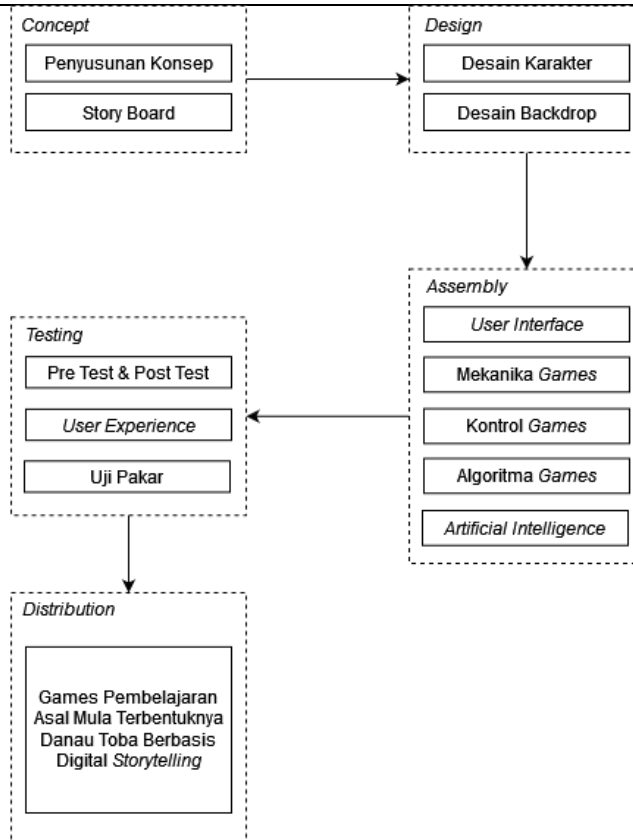


KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>



Arsitektur Umum

Dalam proses gamifikasi pembelajaran Ilmu Pengetahuan berbasis *storytelling* terdiri dari lima tahapan, antara lain :

1. *Concept*

Pada tahap ini konsep akan disusun dengan mengkombinasikan *storytelling* dan *games* yang berisikan materi pembelajaran Ilmu Pengetahuan. Ada beberapa tahapan untuk penyusunan konsep.

1.1. Konsep *Storytelling*

Storytelling dibagi menjadi beberapa bagian berdasarkan materi yang sudah tertera sesuai dengan alur terbentuknya danau toba. Untuk menampilkan video *storytelling*, pemain harus melewati rintangan terlebih dahulu sebelum menemui seorang ahli geologi. Ketika berhasil melewati rintangan, pemain akan bertemu seorang ahli geologi yang akan menceritakan proses terbentuknya Danau Toba secara bertahap. Pemain wajib menyelesaikan video *storytelling* untuk dapat melanjutkan ke misi selanjutnya. Video *storytelling* akan disajikan dalam bentuk animasi.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

1.2. Konsep *Games*

Gamifikasi akan disajikan dalam bentuk *games* yang berisi rintangan di awal dan misi pada setiap akhir bagian. Ketika pemain sudah menyelesaikan misi maka akan mendapatkan *achievement* dan *reward*.

1.3. Konsep Pembelajaran

Konsep pembelajaran akan meliputi topik mata pelajaran sekolah dengan judul Struktur Bumi dan Perkembangannya. Materi tersebut membahas mengenai struktur dalam bumi, pergerakan lempeng tektonik, gempa bumi, dan gunung berapi sehingga dalam penyampaian akan menggunakan cerita terbentuknya danau toba dari sisi ilmiah.

1.4. *Storyboard*

Setelah mendapatkan dan menentukan konsep *games*, maka dilakukan penggabungan *storytelling* dan *games* dalam bentuk *storyboard* yang disertai alur aplikasi untuk dijadikan acuan dalam pembuatan aplikasi. Pembuatan *storyboard* akan menggunakan aplikasi Figma.

2. *Design*

Untuk mendapatkan *assets* yang akan digunakan, perlu dirancang menyesuaikan dengan kebutuhan sistem. Terdapat dua komponen pada *design* yaitu karakter dan *backdrop*.

2.1. *Design Karakter*

Design karakter untuk pembuatan *Mock Up* dan *Prototype* akan menggunakan referensi melalui *browser* ataupun kreasi penulis sendiri.

2.2. *Design Backdrop*

Design backdrop merupakan proses perancangan *background* cerita dan *games* sesuai dengan konsep.

3. *Assembly*

Assembly merupakan penggabungan dari desain karakter dan *backdrop*, pembuatan *storytelling*, mekanika, dan kontrol *games*; penerapan algoritma dan *Artificial Intelligence* (AI); serta penambahan efek suara dan visual. Beberapa tahapan *assembly*, yaitu :



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

3.1. *User Interface*

Dilakukan penggabungan seluruh elemen *games* dan *storytelling* untuk ditampilkan pada rancangan antarmuka.

3.2. *Mekanika Games*

Implementasi mekanika *games* disesuaikan dengan jenis *games* seperti tantangan, level, tekanan waktu, skor, *achievement* dan *reward*.

3.3. *Kontrol Games*

Dalam memainkan *games*, diperlukan kontrol *games* pada tombol sebagai interaksi untuk mengendalikan karakter.

3.4. *Algoritma Games*

Pada *games* yang akan disajikan, khususnya misi nantinya diterapkan algoritma.

3.5. *Artificial Intelligence*

Artificial Intelligence digunakan pada karakter dalam *games* guna untuk mengatur respon karakter.

4. *Testing*

Setelah aplikasi terbentuk, maka penulis akan melakukan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibuat. Terdapat tiga pengujian yang akan dilakukan, yaitu :

4.1. *Pre Test* dan *Post Test*

Pre Test dan *Post Test* digunakan untuk mengukur *user experience* dengan mengevaluasi efektivitas *games* dalam meningkatkan hasil belajar. Ini dilakukan dengan membandingkan nilai sebelum bermain *games* dan setelah bermain *games*.

4.2. *User Experience*

Pengujian *user experience* dilakukan menggunakan metode *user experience questionnaire*, di mana respondennya adalah pengguna *games*.

4.3. Uji Pakar



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: http://it.usu.ac.id

	<p>Pakar akan diwawancarai untuk memberikan penilaian terhadap <i>games</i>.</p> <p>5. <i>Distribution</i></p> <p>Ketika aplikasi berhasil diuji dan sudah melewati perbaikan. Maka akan didistribusikan via Android agar dapat dimainkan kapan saja.</p>
Referensi	<p>Darung, A., Setyasih, I., & Ningrum, M. V. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Menggunakan Poster Infografis (Materi Dinamika Atmosfer). <i>Jurnal Geoedusains</i>, 1(1), 27–41.</p> <p>Marzuki, A. D., & Prayunisa, F. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Pada Jenjang SD dan SMP Dalam Memahami Pembelajaran IPA. <i>JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala</i>, 7(4), 946–951. https://doi.org/10.58258/jupe.v7i4.4369</p> <p>Mustika, M., Sugara, E. P. A., & Pratiwi, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. <i>Jurnal Online Informatika</i>, 2(2), 121. https://doi.org/10.15575/join.v2i2.139</p> <p>Nirwana, N. C., & Purwanto, A. (2022). Pengembangan Teknologi Game Indonesia “Pramuka Asik” Menggunakan Unity 2d Engine Berbasis Android. <i>Jurnal Pendidikan Tambusai</i>, 6(1), 2103–2116.</p> <p>Nitiasih, P. K., Permana, I. G. Y., & Budiarta, L. G. R. (2022). Enhancing Students’ Reading Comprehension with Gamification of Local Wisdom Stories during Emergency Online Learning. <i>Journal of Education Technology</i>, 6(3), 515–520. https://doi.org/10.23887/jet.v6i3.47289</p> <p>Phanphai, P., Koraneekij, P., & Khlaisang, J. (2019). Development of fairy tales electronic book design model using digital storytelling in gamification environment to enhance creative thinking and happiness in learning. <i>ACM International Conference Proceeding Series</i>, 12–17. https://doi.org/10.1145/3306500.3306559</p> <p>Poonsawad, A., Srisomphan, J., & Sanrach, C. (2022). Synthesis of Problem-Based Interactive Digital Storytelling Learning Model Under Gamification Environment Promotes Students’ Problem-Solving Skills. <i>International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)</i>, 17(05), 103–119.</p> <p>Wahyudi, L., Wiryokusumo, I., & Fatirul, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Fractal Adventure untuk Pembelajaran Bilangan Pecahan. <i>Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan</i>, 6(2), 199–209. https://doi.org/10.17977/um039v6i12021p199</p> <p>Xu, Y. (2023). The Application of Gamification on Reading Ability in Primary and Middle School English Learning. In <i>Journal of Education, Humanities and Social Sciences RETPS</i> (Vol. 2023).</p> <p>Yan, Y. (2023). Gamification in Primary School Mathematics Education. In <i>Journal of Education, Humanities and Social Sciences RETPS</i> (Vol. 2023).</p>

Medan, April 2024
Mahasiswa yang mengajukan,

(Pretty Ohara Hutasoit)

NIM. 201402084