

**GAMIFIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS *DIGITAL
STORYTELLING* DENGAN TEMA DONGENG NUSANTARA**

SKRIPSI

ATIKAH NAFISAH

201402096



**PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**GAMIFIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS *DIGITAL
STORYTELLING* DENGAN TEMA DONGENG NUSANTARA**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat memperoleh ijazah Sarjana
Teknologi Informasi

ATIKAH NAFISAH

201402096



PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2024

PERSETUJUAN

Judul : GAMIFIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS
BERBASIS *DIGITAL STORYTELLING* DENGAN TEMA
DONGENG NUSANTARA

Kategori : SKRIPSI

Nomor Induk Mahasiswa : 201402096

Program Studi : TEKNOLOGI INFORMASI

Fakultas : ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Komisi Pembimbing :

Medan, 10 Januari 2024

Pembimbing 2

Pembimbing 1

Ulfy Andayani S.Kom., M.Kom
NIP. 198604192015042004

Baihaqi Siregar S.Si., M.T
NIP.197901082012121002

Diketahui/disetujui oleh

Program Studi S1 Teknologi Informasi
Ketua,

Dedy Arisandi S.T., M.Kom
NIP. 197908312009121002

PERNYATAAN

GAMIFIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS *DIGITAL
STORYTELLING DENGAN TEMA DONGENG NUSANTARA*

SKRIPSI

Saya mengakui bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing telah disebutkan sumbernya.

Medan, 10 Januari 2024

Atikah Nafisah
201402096

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta’ala atas segala nikmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai syarat untuk mendapat gelar Sarjana Komputer pada program studi S1 Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Sumatera Utara dengan judul “Gamifikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis *Digital Storytelling* dengan Tema Dongeng Nusantara”.

Penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya doa, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, dengan rendah hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis, Ibunda Rosyidah Lubis,SE dan Ayahanda Abdul Gafur yang selalu memberikan doa serta dukungan kepada penulis dari awal mengikuti pendidikan hingga selesainya skripsi ini.
2. Ibu Dr. Maya Silvi Lydia B.Sc., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Sumatera Utara serta Bapak Dedy Arisandi S.T., M.Kom. selaku Kepala Program Studi S1 Teknologi Informasi Universitas Sumatera Utara.
3. Bapak Baihaqi Siregar S.Si, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ulfie Andayani S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam penelitian serta penulisan skripsi ini.
4. Saudara dan saudari penulis, Muhammad Haidar Musbar, Muhammad Khalid Barik Abdillah, Khairunnisa S.Ked, Yolanda, Atok dan Nenek penulis Drs.H. Muchlis Lubis, M.A dan Masniar Nasution serta uwak penulis Mahmun Zulkifli, S.pd. M.Si dan Ir. Zuraidah Lubis, Muhammad Anshory Lubis, dan Riki Ananda Nasution yang selalu memberikan dukungan.
5. Sahabat penulis Aurora Hanifah, Dinni Zuharia, Nurul Sakinah, Ririn Ahmadini, Citra Wahyuni Amri, Warida Hafni, Indah Safitri, Febri Naomi, Indah Amalia, Khairunisa Fitri, Nanda Rizki Amelia, Dorma Ulina, Syavira Nur Khairani, Irwansyah, Fajri Al Banna, Muhammad Ramadhan, Muhibuddin selaku teman seperjuangan dalam keseluruhan

masa pendidikan maupun pengerajan skripsi yang dari awal sampai akhir selalu memberi support satu sama lain.

6. SMP Al-Azhar Medan dan guru-guru penulis Abdul Aziz S.Pdi, Ahmad Fadli Harahap, M.Pd dan Miyzan Fuadiy Harahap, S.Pd, yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian.
7. Siswa dan Siswi IX Bilingual A SMP Al-Azhar Medan yang memberikan waktu dan informasi kepada penulis dalam hal kuesioner.
8. Teman-teman Program Studi S1 Teknologi Informasi USU terkhusus angkatan 2020 terlebih kepada kelas KOM-C.
9. Rekan-rekan beswan Paguyuban Karya Salemba Empat yang telah banyak memberikan dukungan.
10. Seluruh dosen dan staff di Program Studi Teknologi Informasi USU maupun Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi yang tidak dapat disebutkan satu - persatu.

Semoga Allah membalas kebaikan semua pihak yang telah memberikan dukungan, perhatian, serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan kebaikan dan kesehatan.

Medan, 10 Januari 2024

Atikah Nafisah

201402096

ABSTRAK

Dewasa kini perkembangan transformasi digital terjadi secara masif. Seiring dengan perkembangan transformasi digital sumber daya manusia dituntut untuk dapat beradaptasi dengan baik. Terdapat empat keahlian wajib yang harus dimiliki agar dapat beradaptasi dengan baik yaitu *technical skill*, *methodological skill*, *communication skill*, dan *personal skill*. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk memperoleh keahlian wajib tersebut adalah meningkatkan kemampuan Bahasa Inggris sebagai salah satu *tools* utama yang digunakan dalam komunikasi dan meningkatkan *computational thinking skill* yang dapat mengasah kemampuan teknikal serta *methodological*. Untuk mencapai tujuan peningkatan skill komunikasi dan *computational thinking skill* diperlukan sebuah metode pembelajaran yang memuat perpaduan pembelajaran Bahasa Inggris dan *computational thinking skill* dalam bentuk pembelajaran yang lebih mudah dimengerti serta menarik. Dengan konsep gamifikasi pembelajaran Bahasa Inggris berbasis digital storytelling dengan tema dongeng nusantara pembelajaran Bahasa Inggris dan *computational thinking skill* dapat dipadukan menjadi suatu pembelajaran yang padu dan efektif. Pada implementasinya pembelajaran menggunakan metode gamifikasi yang berasal dari materi-materi pembelajaran sesuai dengan teks dongeng. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah siswa dalam pemahaman struktur Bahasa pada dongeng. Penelitian ini juga menerapkan *hands-on project* sebagai bentuk pengujian pemahaman *computational thinking skill*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan konsep gamifikasi terbukti dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dari 81,7 menjadi 92,9. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan kontribusi lebih pada implikasinya dan dapat diintegrasikan secara luas untuk mendukung adaptasi sumber daya manusia terhadap transformasi digital.

Kata Kunci : Transformasi Digital, Gamifikasi, *Computational Thinking Skill*, Bahasa Inggris

ENGLISH LEARNING GAMIFICATION BASED ON DIGITAL STORYTELLING WITH THE THEME OF INDONESIAN FOLKTALES

ABSTRACT

Nowadays, the development of digital transformation is taking place massively. Along with the development of digital transformation, human resources are required to be able to adapt well. There are four compulsory skills to be able to adapt well: technical skills, methodological skills, communication skills, and personal skills. One way to acquire such compulsory skills is to improve English as one of the main tools used in communication and enhance computational thinking skills that can enhance technical and methodological skills. To the goal of improving communication skills and computational think skills, a learning method is required that combines English learning and computerized thinking skills in a form of learning that is easier to understand and more interesting. With the concept of gamification of learning English based on digital storytelling with fairytale themes, learning English and computational thinking skills can be combined into a comprehensive and effective learning. In the implementation of learning using gamification methods derived from the learning materials according to the text of fairy tales. This is aimed at facilitating students in understanding the structure of language on fairy tale. The research also applies hands-on projects as a form of testing the understanding of computational thinking skills. The results of this study show that learning with the concept of gamification has been proven to enhance proven learning outcomes by increasing the pre-test and post-test averages from 81.7 to 92.9. Thus, this research can contribute more to its implications and can be widely integrated to support human resource adaptation to digital transformation.

Keywords: *Digital Transformation, Gamification, Computational Thinking Ability, English Language*

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PERNYATAAN	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Gamifikasi	7
2.2 Pembelajaran Bahasa Inggris Kurikulum Merdeka	10
2.3 Digital Storytelling	11
2.4 Dongeng Nusantara	11
2.5 Timun Mas	12
2.6 Bawang Merah dan Bawang Putih	12
2.7 Scratch	12
2.8 <i>Visual Programming</i>	13
2.9 Buku Paket	13
2.10 <i>User Experience</i>	15
2.11 Algoritma <i>Fisher-Yates</i>	15
2.12 Algoritma FIFO	16
2.13 Penelitian Terdahulu	16

BAB 3 ANALISI DAN PERANCANGAN SISTEM	20
3.1 Analisis Masalah	20
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	21
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	21
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional	21
3.3 Arsitektur Umum	22
3.3.1 Concept	23
3.3.2 Design	31
3.3.3 Assembly	39
3.3.4 Testing	41
3.3.5 Distribution	42
3.4 Pemodelan Sistem	42
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	49
4.1 Implementasi Sistem	49
4.2 Pengujian Sistem	62
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN I FOTO KEGIATAN PENELITIAN	76
LAMPIRAN II PRE TEST DAN POST TEST	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Prinsip Desain Gamifikasi Pendidikan(Dhiceva, et al, 2015)	8
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3. 1 Tabel Materi Pembelajaran Bahasa Inggris	28
Tabel 3. 2 Materi Pembelajaran Bahasa Inggris	29
Tabel 3. 3 <i>Story Board Games</i>	29
Tabel 4. 1 Hasil <i>Pre Test</i>	62
Tabel 4. 2 Hasil <i>Post Test</i>	62
Tabel 4. 3 Penilaian Pertanyaan	65
Tabel 4. 4 Hasil Wawancara	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Buku Paket English for Nusantara	13
Gambar 2. 2 Topik Bahasan	14
Gambar 3. 1 Arsitektur Umum	22
Gambar 3. 2 Konsep Gamifikasi <i>Memory Games</i>	24
Gambar 3. 3 Konsep Gamifikasi <i>Maze Games</i>	24
Gambar 3. 4 Konsep Gamifikasi <i>Catching Games</i>	25
Gambar 3. 5 Konsep Gamifikasi <i>Tapping Games</i>	25
Gambar 3. 6 Konsep Gamifikasi <i>Piano Games</i>	26
Gambar 3. 7 Konsep Gamifikasi <i>Jumbled Games</i>	26
Gambar 3. 8 Konsep Gamifikasi <i>Jumping Games</i>	27
Gambar 3. 9 Konsep Gamifikasi <i>Flying Games</i>	27
Gambar 3. 10 Alur Aplikasi Games Dongeng Nusantara	28
Gambar 3. 11 <i>Sprite</i> Timun Mas	31
Gambar 3. 12 <i>Sprite</i> Mpok Rondo	32
Gambar 3. 13 <i>Sprite</i> Raksasa	32
Gambar 3. 14 <i>Sprite</i> Bawang Merah	33
Gambar 3. 15 <i>Sprite</i> Bawang Putih	33
Gambar 3. 16 <i>Sprite</i> Ibu Bawang Merah	34
Gambar 3. 17 <i>Sprite</i> Ayah Bawang Putih	34
Gambar 3. 18 <i>Sprite</i> Ibu Bawang Putih	35
Gambar 3. 19 Properti Pendukung	35
Gambar 3. 20 <i>Backdrop Splash Screen</i> dan Main Menu	36
Gambar 3. 21 <i>Backdrop Splash Screen</i> Timun Mas	36

Gambar 3. 22 <i>Backdrop Level Menu Design</i>	37
Gambar 3. 23 <i>Backdrop Memory Game</i>	37
Gambar 3. 24 <i>Backdrop Kamar Mpok Rondo</i>	38
Gambar 3. 25 <i>Backdrop Hutan</i>	38
Gambar 3. 26 <i>Use Case Diagram Memory Games</i>	42
Gambar 3. 27 <i>Use Case Diagram Maze Games</i>	43
Gambar 3. 28 <i>Use Case Diagram Catching Games</i>	44
Gambar 3. 29 <i>Use Case Diagram Tapping Games</i>	44
Gambar 3. 30 <i>Use Case Diagram Piano Games</i>	45
Gambar 3. 31 <i>Use Case Diagram Jumbled Games</i>	46
Gambar 3. 32 <i>Use Case Diagram Jumping Games</i>	46
Gambar 3. 33 <i>Use Case Diagram Flying Games</i>	47
Gambar 3. 34 <i>Activity Diagram</i>	42
Gambar 4. 1 <i>Splash Screen</i>	50
Gambar 4. 2 <i>Main Menu</i>	50
Gambar 4. 3 <i>Level Menu Timun Mas</i>	51
Gambar 4. 4 <i>Level Menu Bawang Merah dan bawang Putih</i>	51
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Memory Game</i>	52
Gambar 4. 6 Tampilan <i>Maze Game</i>	52
Gambar 4. 7 Tampilan <i>Catching Game</i>	53
Gambar 4. 8 Tampilan <i>Tapping Game</i>	53
Gambar 4. 9 Tampilan <i>Piano Games</i>	54
Gambar 4. 10 Tampilan <i>Jumbled Game</i>	54
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Jumping Game</i>	55
Gambar 4. 12 Tampilan <i>Flying Game</i>	55
Gambar 4. 13 Tampilan <i>scene 1 Timun Mas</i>	56
Gambar 4. 14 Tampilan <i>scene 2 Timun Mas</i>	57

Gambar 4. 15 Tampilan <i>scene</i> 3 Timun Mas	57
Gambar 4. 16 Tampilan <i>scene</i> 4 Timun Mas	58
Gambar 4. 17 Tampilan <i>scene</i> 5 Timun Mas	58
Gambar 4. 18 Tampilan <i>scene</i> 6 Timun Mas	59
Gambar 4. 19 Tampilan <i>scene</i> 1 Timun Mas	59
Gambar 4. 20 Tampilan <i>scene</i> 2 Timun Mas	60
Gambar 4. 21 Tampilan Menang	61
Gambar 4. 22 Tampilan Kalah	61
Gambar 4. 23 Perbandingan Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	64
Gambar 4. 24 Tampilan <i>Hands on</i> Project Kelompok 1	68
Gambar 4. 25 Tampilan <i>Hands on</i> Project Kelompok 2	69
Gambar 4. 26 Tampilan <i>Hands on</i> Project Kelompok 3	70

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era transformasi digital yang sedang berkembang pesat, hampir semua sektor mengalami proses digitalisasi yang signifikan. Transformasi digital tidak terkecuali di sektor pendidikan, yang mengalami digitalisasi secara masif. Salah satu bentuk digitalisasi pada bidang pendidikan adalah pembelajaran digital.

Pada proses implementasi pembelajaran digital guru dan siswa diwajibkan untuk berkontribusi secara aktif baik dalam hal pemanfaatan teknologi maupun sebagai pionir di masa yang akan datang untuk dapat beradaptasi di dalam transformasi digital (Al Hamasy, A.I, 2023). Berdasarkan data UNICEF pada tahun 2020, terdapat sejumlah riset yang membuktikan 19 persen saja dari tenaga kerja Indonesia yang mampu dalam hal digital dan hanya 6 persen diantaranya yang mampu dalam hal digital secara *expert* (UNICEF, 2020).

Eksistensi transformasi digital membawa banyak perubahan pada berbagai sektor ke arah yang lebih baik. Namun, proses adaptasi transformasi digital menjadi tantangan bagi sumber daya manusia tidak terkecuali dalam sektor pendidikan. Berdasarkan pendapat (Fitsilis et al., 2018) terdapat empat keahlian wajib yang harus dimiliki sumber daya manusia untuk dapat beradaptasi dengan baik pada transformasi digital. Keahlian secara teknis untuk dapat mengetahui proses dan mengatur *knowledge areas* menjadi keahlian pertama yang diperlukan. Keahlian kedua adalah bagaimana untuk memecahkan suatu masalah, berpikir untuk mencegah terjadinya suatu masalah, menganalisa, mengamati dan mengambil suatu keputusan yang disebut dengan keahlian metodologis. Tidak kalah penting dengan dua keahlian sebelumnya sumber daya manusia pada masa kini juga harus ahli dalam berinteraksi antar sesama, bersifat kooperatif, serta ahli dalam *knowledge transfer*. Terakhir adalah keahlian

personal yang melibatkan keahlian fleksibilitas dan memiliki motivasi dalam menjaga *sustainability*.

Dalam sektor pendidikan dengan adanya implementasi pembelajaran digital, empat keahlian tersebut dapat dibentuk seiring dengan berjalannya proses pembelajaran. Pada masa kini sudah banyak penelitian terkait pembelajaran dengan konsep yang menyesuaikan dengan arah tujuan adaptasi transformasi digital. Namun, jumlah penelitian yang menerapkan konsep pembelajaran yang memadukan antara pengembangan keahlian komunikasi dengan keahlian teknik serta metodologi masih sedikit. Terutama penelitian yang melibatkan pembentukan keahlian komunikasi dalam *Berbahasa* Inggris dengan keahlian teknik dan metodologi atau *computational thinking skill*.

Tidak kalah dengan kemampuan berpikir secara komputasi, keahlian komunikasi dalam berbahasa Inggris merupakan salah satu faktor penting dalam pembentukan sumber daya manusia unggul untuk siap beradaptasi dalam transformasi digital. Bahasa Inggris memegang peranan-peranan penting pada sektor pendidikan. Peranan Bahasa Inggris menurut (Akib, M.K.Y, 2021) antara lain adalah sebagai *tools* yang menjembatani komunikasi secara global, banyak sumber literasi yang tersedia dalam Bahasa Inggris, dan sebagai media utama yang membantu pengembangan diri. Oleh karena itu, diperlukan sebuah konsep pembelajaran yang memadukan pembelajaran Bahasa Inggris dan *computational thinking skill* dalam satu waktu. Pada penelitian ini, penulis mengembangkan sistem pembelajaran yang sudah ada sebelumnya berdasarkan tuntutan kurikulum dalam pembelajaran Bahasa Inggris khususnya di Indonesia dengan penyesuaian agar peserta didik dapat memperoleh keahlian wajib sebagaimana menurut (Fitsilis et al., 2018).

Penelitian relevan yang pernah dilakukan sebelumnya ialah penelitian yang memiliki fokus pada pendekatan pembuatan *digital storytelling* oleh siswa dan pengembangan *computational thinking skill*. Pada Implementasinya siswa diminta untuk membuat storytelling yang dilengkapi dengan *games* sesuai dengan topik materi yang dipilih. Penelitian ini membuktikan bahwa sistem pembelajaran tersebut dapat membuat siswa menjadi narator yang kreatif dan juga dapat mengembangkan

keahlian-keahlian yang dimiliki oleh siswa (HOIĆ-BOŽIĆ, et al. 2019). Terdapat sebuah kekurangan pada penelitian ini yaitu tidak tersedianya unsur materi pembelajaran Bahasa Inggris dikarenakan peserta didik yang terlibat merupakan *english speaker*.

Penelitian berkaitan lainnya yang sudah diimplementasikan sebelumnya yaitu penelitian yang memiliki target penggunaan Scratch dalam pengajaran *second language*. Pada implementasinya penelitian ini menjadikan pengajaran *second language* dalam beberapa strategi yaitu *Lexicon and Grammar Acquisition, Aural Comprehension, Written Comprehension*, dan, *Pragmatics and Culture* dalam bentuk latihan berupa *games*. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa dalam pembelajaran *second language* menggunakan Scratch tidak hanya membantu siswa untuk belajar bahasa tetapi juga mengenalkan siswa kepada konsep *fun-programming* (Sarasa-Cabezuelo, 2019). Namun, pada penelitian ini terdapat sebuah kekurangan yaitu tidak terlalu berfokus pada segi pengembangan *computational thinking skills* dan tidak berbasis *storytelling*.

Di latar belakangi oleh isu-isu yang sudah dijelaskan sebelumnya, penulis menggagas sebuah penelitian untuk dapat mempermudah sistem pembelajaran yang memadukan pengembangan keahlian Bahasa Inggris dan *computational thinking skill*. Yang dengan demikian penelitian ini berjudul “**Gamifikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Storytelling Dengan Tema Dongeng Nusantara**”.

1.2 Rumusan Masalah

Pesatnya perkembangan transformasi digital mengharuskan sumber daya manusia untuk beradaptasi agar dapat bertahan ditengah derasnya arus transformasi digital. Tidak terkecuali dalam sektor pendidikan, tenaga pendidik dan peserta didik diharuskan untuk berperan aktif dalam transformasi digital secara spesifik dalam pembelajaran digital. Untuk dapat beradaptasi dengan baik diperlukan empat keahlian yang harus dimiliki yaitu, keahlian teknis, keahlian metodologi, keahlian komunikasi dan keahlian personal. Keahlian tersebut dapat diperoleh dengan pengalaman belajar yang sesuai. Oleh karena itu, diperlukannya sebuah metode pembelajaran yang dapat mengkombinasikan pengajaran skill komunikasi khususnya Bahasa Inggris, keahlian teknis, keahlian metodologi dan *computational thinking skill* dengan cara yang dapat lebih mudah untuk dipahami dan menyenangkan terutama bagi anak-anak.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode pembelajaran Bahasa Inggris berbasis *storytelling* dengan tema dongeng nusantara bagi anak-anak.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mengatur fokus ruang lingkup masalah, maka batasan masalah yang ditentukan oleh penulis ialah :

1. Objek penelitian merupakan peserta didik yang berumur 15-16 tahun atau yang sedang duduk di bangku kelas IX Sekolah Menengah Pertama. Secara spesifik ialah siswa dan siswi kelas IX SMP *Bilingual Al-Azhar Medan*
2. Materi yang akan diimplementasikan pada *games* berupa teks naratif dalam bentuk dongeng, serta materi pembelajaran Bahasa Inggris lainnya seperti *storytelling, vocabulary, grammar, listening comprehension* dan *reading*
3. Konsep pembelajaran di desain untuk siswa yang mempelajari Bahasa Inggris sebagai *second language*

1.5 Manfaat Penelitian

Perolehan manfaat dari penelitian ini antara lain adalah :

1. Membantu peserta didik untuk dapat memperoleh keahlian yang wajib dimiliki dalam beradaptasi dengan transformasi digital
2. Mempermudah tenaga pendidik dalam proses pengajaran untuk mencapai target dan tujuan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku
3. Membantu menciptakan bibit - bibit unggul sumber daya manusia unggul yang dapat berkontribusi untuk negara dan dunia
4. Memberikan pengalaman atau atmosfer baru dalam pembelajaran

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan prinsip metodologi penelitian *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) sesuai dengan pendapat (Luther,1994). Fase- fase dalam *MDLC* tersebut yaitu :

1. *Concept*

Pada fase *concept*, tujuan pengembangan aplikasi dibentuk. Fase ini juga menentukan *user* atau target dari aplikasi, tujuan aplikasi, jenis aplikasi, platform yang digunakan dan hal-hal mendasar terkait pengembangan aplikasi.

2. *Design*

Perancangan pengembangan sistem secara rinci terjadi pada fase ini. Perancangan terkait arsitektur, gaya dan materials yang akan digunakan dalam pengembangan sistem. Proses perancangan dapat dilakukan melalui pembuatan *storyboard*, *flowchart*, dan *use-case diagram*. Pada fase ini juga pengumpulan daftar terkait materi seperti *assets*, *text*, *audio* dan elemen lainnya yang akan digunakan untuk kemudian akan dikumpulkan pada fase selanjutnya.

3. *Collecting Content Materials*

Setelah pengumpulan daftar material-material yang akan digunakan, pada fase ini material-material tersebut akan dibuat. Pembuatan material- material seperti sprite atau character, backdrop atau background, audio, sound effect, dan lainnya dapat dibuat sendiri atau dengan cara pemanfaatan material dan asset yang sudah disediakan oleh platform lainnya.

4. *Assembly*

Dalam fase ini, seluruh *materials* dan *assets* yang sudah dibuat digabungkan secara bersamaan untuk membuat sebuah sistem multimedia. Penggabungan dilakukan sesuai dengan *flowchart* dan *use-case diagram* yang sudah dirancang sebelumnya. Terdapat dua jenis penggabungan yang dapat dilakukan yaitu *system authoring*, dimana secara otomatis membuat struktur program dari *flowchart* yang sudah ada. Kedua ialah sistem yang mewajibkan untuk membuat kodingan tingkat lanjut dan melakukan pekerjaan secara detail.

5. *Testing*

Pengujian merupakan tahapan penting yang dilakukan sebelum fase *distribution* dan sesudah fase *assembly*. Pada pengujian sistem akan diuji secara teknis dan fungsional. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem dapat digunakan dan berjalan dengan baik serta sistem dirancang sesuai dengan tujuan pengembangannya. Pada implementasinya pengujian dapat dilakukan dengan mengumpulkan data dari objek penelitian maupun pakar, lalu menghitung secara matematis input data dan menghasilkan klasifikasi hasil pengujian sistem, pengumpulan data dapat

dilakukan dengan *questionnaire*, dan *interview*.

6. Distribution

Fase terakhir ialah *distribution*, fase ini berkaitan dengan proses distribusi sistem setelah sistem melewati pengujian. Distribusi sistem dapat menggunakan *flashdisk*, *drive* ataupun online di internet via *browser*.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulis harus memaparkan penyusunan penulisan untuk mendeskripsikan penulisan secara jelas. Sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

Bab 1: Pendahuluan

Latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dimuat dalam bagian pendahuluan

Bab 2: Landasan Teori

Teori-teori berkaitan yang menjadi referensi dalam penelitian ini akan dimuat pada bagian landasan teori. Teori yang akan diulas seputar gamifikasi, pembelajaran Bahasa Inggris pada kurikulum merdeka, *digital storytelling*, dongeng nusantara, Scratch dan *visual programming*, Timun Mas, Bawang Merah dan Bawang Putih, algoritma *fisher yates*, algotirma *FIFO*.

Bab 3: Analisis dan Perancangan

Analisis masalah, analisis kebutuhan sistem, arsitektur umum, *storyboard*, sistem pemodelan, dan implementasi algoritma pada *games* akan dimuat pada bagian ini.

Bab 4: Implementasi dan Pengujian

Desain tampilan UI, spesifikasi minimum penginstalan aplikasi, pengujian sistem akan dimuat pada bagian ini.

Bab 5: Kesimpulan dan Saran

Intisari dari penelitian dan masukan dan saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya akan dimuat pada bab ini.n

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Gamifikasi

Menurut (deterding, et al. 2011) gamifikasi merupakan pemanfaatan elemen desain *games* pada konteks *non-games* yang bertujuan untuk memacu perilaku positif atau pencapaian tertentu sebagaimana mekanisme yang digunakan dalam *games* namun untuk tujuan *non-entertainment*. Terdapat perbedaan mendasar pada gamifikasi pendidikan dengan *Game-based Learning*, *Simulation*, atau *Serious Games*. Pendekatan-pendekatan tersebut difokuskan pada pengembangan permainan (dan pengalaman yang menyerupai permainan) untuk memberikan manfaat edukatif, termasuk penggunaan perangkat lunak seperti *simulator*. Sebaliknya, pendekatan gamifikasi pendidikan menggunakan strategi yang berlawanan, yakni dengan menyisipkan konsep-konsep yang mirip permainan ke dalam proses pembelajaran.

Terdapat tiga konsep dasar dalam *games*, pertama ialah goal-focused activity yang menekankan untuk menyelesaikan tantangan agar dapat memenangkan *games* (Smith-Robbins, 2011). Kedua, *reward mechanism* adalah pemberian *reward* jika dapat menyelesaikan tantangan dalam bentuk *leaderboard*, *prizes*, dan *achievements* (Glover,2013). Ketiga, *progress tracking* adalah menyediakan *track* proses kemajuan dengan memberikan *feedback* (Glover,2013).

Konsep-konsep dasar diatas digunakan dalam prinsip desain gamifikasi pendidikan sebagai mekanika *games*. Mekanika *games* akan disesuaikan dengan prinsip desain *games*. Prinsip desain gamifikasi pendidikan seperti yang dilampirkan pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Prinsip Desain Gamifikasi Pendidikan(Dhiceva, et al, 2015)

Prinsip Desain	Mekanika Game	Papers
Tujuan: tujuan yang spesifik, jelas, cukup sulit, dan segera dicapai.		(Lee & Hammer, 2011) (Kapp, 2012)
Tantangan dan misi: tugas pembelajaran yang jelas, konkret, dan dapat dijalankan dengan peningkatan kompleksitas.		(Lee & Hammer, 2011) (Zichermann & Cunningham, 2011) (Deterding, 2013) (Simões, Díaz, & Fernández, 2013)
Customization: Pengalaman yang dipersonalisasi, kesulitan yang dapat disesuaikan; tantangan yang sepenuhnya disesuaikan dengan tingkat keterampilan pemain, meningkatkan tingkat kesulitan seiring dengan perkembangan keterampilan pemain		(Lee & Hammer, 2011) (Zichermann & Cunningham, 2011) (Simões, Díaz, & Fernández, 2013) (Gordon, Brayshaw, & Grey, 2013)
Progress: Kemajuan yang terlihat menuju penguasaan	Poin, batang progres, tingkat, barang/mata uang virtual	(Zichermann & Cunningham, 2011)
Feedback: Umpulan langsung atau siklus umpan balik yang singkat; hadiah langsung daripada manfaat jangka panjang yang samar		(Lee & Hammer, 2011) (Nah, et al., 2014) (Zichermann & Cunningham, 2011) (Kapp, 2012) (Simões, Díaz, & Fernández, 2013) (Gordon, Brayshaw, & Grey, 2013)
Kompetisi dan kerjasama/loop keterlibatan sosial	Lencana, papan peringkat, tingkat, avatar	(Zichermann & Cunningham, 2011) (Iosup & Epema, 2014) (Deterding, 2013) (Simões, Díaz, & Fernández, 2013)

Prinsip Desain	Mekanika Game	Papers
Penilaian akumulasi	Poin	(Simões, Díaz, & Fernández, 2013)
Status terlihat: reputasi, kredibilitas sosial, dan pengakuan	Poin, lencana, papan peringkat, avatar	(Lee & Hammer, 2011) (Deterding, 2013) (Simões, Díaz, & Fernández, 2013)
Akses/Pembukaan konten		(Iosup & Epema, 2014)
Kebebasan pilihan: Rute-rute multiple keberhasilan, memungkinkan siswa memilih sub-tujuan mereka sendiri dalam tugas yang lebih besar		(Lee & Hammer, 2011) (Iosup & Epema, 2014) (Deterding, 2013) (Simões, Díaz, & Fernández, 2013)
Kebebasan untuk gagal: Risiko rendah dari pengajuan, percobaan ganda		(Lee & Hammer, 2011) (Kapp, 2012) (Deterding, 2013) (Gordon, Brayshaw, & Grey, 2013)
<i>Storytelling</i>	Avatar	(Nah, et al., 2014) (Kapp, 2012) (Simões, Díaz, & Fernández, 2013)
Identitas dan/atau peran baru	Avatar	(Lee & Hammer, 2011)(Simões, Díaz, & Fernández, 2013)
Onboarding		(Zichermann & Cunningham, 2011) (Iosup & Epema, 2014)
Pembatasan waktu	Countdown clock	(Kapp, 2012)

2.2 Pembelajaran Bahasa Inggris Kurikulum Merdeka

Salah satu peran utama Bahasa Inggris adalah menjembatani komunikasi antar negara dalam berbagai sektor. Hal tersebut sejalan dengan target pembelajaran Bahasa Inggris pada pendidikan dasar dan menengah yang menerapkan kurikulum merdeka. Membuka peluang bagi siswa untuk dapat memperoleh pengetahuan tentang diri sendiri, sosial, budaya, dan kesempatan-kesempatan lainnya secara global (Kurka, 2022).

Pada kurikulum merdeka, tujuan utama pembelajaran Bahasa Inggris adalah skills berbahasa Inggris dalam enam kompetensi yaitu memperhatikan dengan seksama, berbicara, memirsa, menulis, dan mempresentasikan secara terpadu, dalam berbagai jenis teks. *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment* (CEFR) menjadi acuan capaian pembelajaran paling sedikit enam kompetensi yang setara dengan level B1. Spesifikasi pencerminan dari kompetensi siswa terlihat dari kemahiran siswa seperti mempertahankan interaksi dan mengeluarkan *statement* atau opini dengan pengucapan yang jelas, menyampaikan ide utama secara komprehensif, dan tetap berkomunikasi walaupun terdapat jarak waktu. (Kurka,2022)

Genre-based approach merupakan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran Bahasa Inggris umum pada kurikulum merdeka. Pendekatan tersebut menggunakan teks sebagai basis utama pembelajaran baik secara visual, lisan, tulisan, audio, maupun multimoda.(Kurka,2022)

Menurut (Kurka,2022) pembelajaran Bahasa Inggris pada kurikulum merdeka memiliki empat target pencapaian. Target pencapaian pertama ialah mengembangkan kemampuan komunikasi dalam berbahasa Inggris berbasis teks baik lisan, tulisan, *visual* dan *audiovisual*. Kedua ialah meningkatkan kemampuan interkultural dalam mengetahui dan menghormati sudut pandang, praktik dan produk budaya Indonesia maupun budaya asing. Selanjutnya meningkatkan *self-confidence* dalam berekspresi secara mandiri dan bertanggung jawab. Terakhir ialah meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Ada lima karakteristik pembelajaran Bahasa Inggris yang diimplementasikan dalam kurikulum merdeka. pertama ialah variasi jenis teks berupa teks narasi, deskripsi, eksposisi, prosedur, argumentasi, dan teks lainnya. Penyajian teks tidak hanya dalam bentuk tertulis tetapi dapat berupa lisan, audio, video, visual dan teks multimodal. Dan dapat disajikan dalam bentuk kertas maupun layar. Hal tersebut memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam penggunaan teknologi. Kedua adalah situasi kelas, dalam hal ini guru memiliki kebebasan untuk memilih jenis teks yang akan diajarkan lebih awal guna menjembatani pemahaman jenis teks, dan kemudian teks selanjutnya akan menyesuaikan dengan jenis teks yang sebelumnya. Guru akan menyajikan teks lalu kemudian siswa akan membuat kembali teks baru dengan versi mereka. Ketiga adalah meningkatkan kemampuan siswa menjadi fokus pembelajaran utama dalam enam elemen pembelajaran. Keempat adalah memiliki tujuan utama pengembangan kemampuan berbahasa Inggris. Karakter terakhir adalah elemen pembelajaran reseptif (menyimak, membaca, dan memirsing), serta keterampilan produktif (berbicara, menulis, dan mempresentasikan)(Kurka,2022).

2.3 *Digital Storytelling*

Kombinasi cerita tradisional dengan penggunaan teknologi multimedia menghasilkan *digital storytelling* (Normann, 2011; Lowenthal y Dunlap, 2010; Heo, 2009).. Sebagai salah satu bentuk penyajian teks yang multimodal, *digital storytelling* memiliki potensi untuk digunakan sebagai media pembelajaran yang otentik bagi seluruh siswa terlepas dari latar belakang siswa (Chubko,2020). upaya guru dalam merancang proses instruksi yang efektif dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran serta mengoptimalkan performa siswa (Sanders & Rivers, 1996).

2.4 *Dongeng Nusantara*

Dongeng adalah cerita yang bersifat imajinatif yang kejadiannya tidak terjadi(KBBI,2007). Dongeng nusantara lahir dan berkembang di wilayah nusantara. Sebagai salah satu bentuk warisan budaya di Indonesia penting bagi kita untuk melestarikan dongeng nusantara. Pada pembelajaran Bahasa Inggris dalam kurikulum

merdeka salah satu karakteristiknya ialah variasi jenis teks(Kurka, 2022), dongeng sebagai salah satu jenis teks yaitu teks naratif dapat menjadi bagian dari pembelajaran teks di sekolah tingkat pendidikan menengah. Dongeng nusantara yang ada di Indonesia adalah Timun Mas, Bawang Merah dan Bawang Putih serta masih banyak lagi dongeng lainnya.

2.5 Timun Mas

Salah satu cerita rakyat Jawa Tengah yang terkenal ialah Timun Mas atau disebut juga Timun Emas. Dalam cerita Timun Mas dikisahkan seorang gadis yang berani berusaha melarikan diri dan bertahan hidup dari seorang raksasa hijau jahat yang mencoba menangkap dan memakannya. Dalam mimpi, janda miskin mbok Rondo diberi petunjuk untuk mencari sesuatu yang terbungkus di bawah pohon di hutan lima. Ia menemukan biji timun dan membeskarkannya, dan dari biji itu muncul seorang gadis cantik bernama Timun Mas. Ketika Timun Mas berusia 17 tahun, raksasa hijau bernama Buta Ijo datang untuk meminta balasan atas pemberian biji timunnya. Mbok Sini memberi Timun Mas biji timun, jarum, garam, dan terasi untuk membantunya melarikan diri dari raksasa. Timun Mas berhasil melarikan diri dengan melemparkan semua bahan yang ada di sekitarnya.(Rompies, J.K, 2023)

2.6 Bawang Merah dan Bawang Putih

Dongeng terkenal dari Provinsi Riau, "Bawang Merah dan Bawang Putih" bercerita tentang dua kakak beradik perempuan yang memiliki sifat dan tingkah laku yang bertentangan. Mereka adalah saudara tiri. Bawang putih selalu mendapatkan perlakuan tidak baik dari saudara tiri dan ibu tirinya. Meskipun begitu, bawang putih selalu berperilaku baik terhadap mereka.(Zuhriyah U, 2023)

2.7 Scratch

Scratch adalah sebuah platform pemrograman visual yang berbasis *block* yang menyenangkan dan interaktif (Koding akademi, 2023). Scratch dapat digunakan untuk pembuatan animasi, *storytelling*, *games*, *media pembelajaran* dan lainnya. Penggunaan Scratch mewajibkan menggunakan logika yang sesuai untuk *drag* dan *drop block* sesuai dengan tujuan. Scratch memiliki library machine learning yang

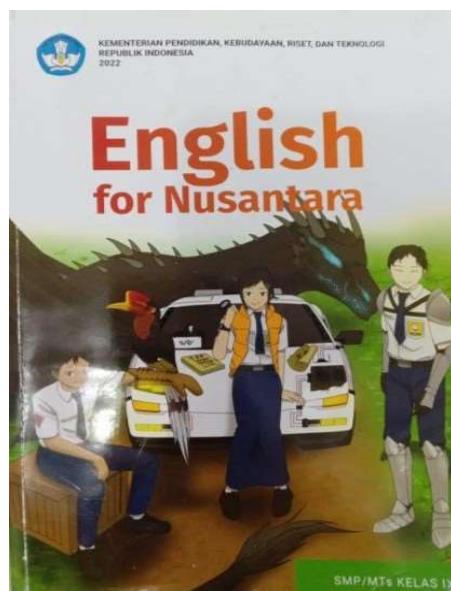
dapat dimanfaatkan sesuai dengan konsep dan tujuan yang diinginkan. Salah satu fitur yang dapat dimanfaatkan ialah *video sensing* yang memungkinkan sistem menghasilkan sebuah reaksi jika adanya gerakan yang terdeteksi oleh kamera.

2.8 Visual Programming

Visual programming merupakan penggunaan elemen grafik sebagai Bahasa Pemrograman dalam mengembangkan sebuah program (Muscad. O,2022). Aplikasi visual programming pada umumnya digunakan pada dunia pendidikan dan sebagai pemodelan aplikasi visual. Contoh bahasa *visual programming* adalah Scratch dengan javascript, Blockly dengan python dan PHP, mBlock language untuk pemrograman robot, Bubble language pada pembuatan website aplikasi *front-end*, *back-end* dan *database*. dan Miniblog untuk pemrograman arduino (Daffa,2023).

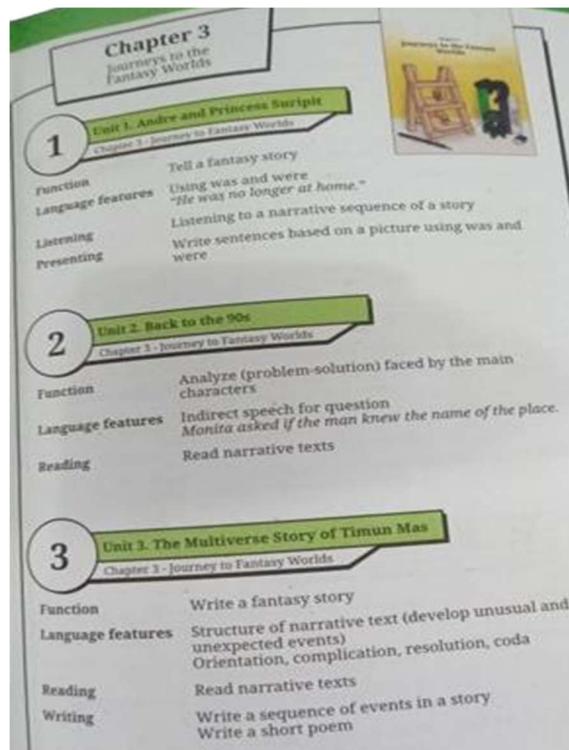
2.9 Buku Paket

Pada kegiatan belajar mengajar terdapat buku paket sebagai panduan dalam pembelajaran. Sebagai media pembelajaran, buku paket memiliki indikator keberhasilan pembelajaran. Salah satu buku paket yang digunakan dalam pembelajaran Bahasa Inggris kelas IX sekolah menengah pertama adalah English for Nusantara yang terlampir pada gambar 2.1 dan salah satu indikator pembelajaran terlampir pada gambar 2.2.



Gambar 2.1 Buku Paket English for Nusantara

Buku paket English for Nusantara merupakan buku pegangan dalam pembelajaran Bahasa Inggris di SMP Al Azhar Medan untuk kelas IX Bilingual. Salah satu topik pembahasan yang terdapat pada buku adalah teks naratif. Pemilihan topik teks naratif didasarkan oleh topik bahasan yang disediakan oleh buku tersebut.



Gambar 2. 2 Topik Bahasan

2.10 *User Experience*

Comfort dan *satisfaction* user dalam penggunaan suatu layanan, produk, dan sistem dapat diukur dengan *user experience* melalui *user interface*, *performance*, *accessibility* dan *support* dari pengalaman sebelumnya (ISO 9241-210, 2010). Persepsi kemudahan penggunaan, keyakinan, preferensi, persepsi, respon fisik dan psikologis, tingkah laku, dan pencapaian sebelum dan selama penggunaan produk termasuk ke dalam *user experience* (Maulani, Suprapto, dan Perdanakusuma, 2021). Empat kriteria yang menentukan mutu dari *user experience* adalah *usability*, *value*, *adaptability*, *desirability*. Salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi *user experience* adalah *user experience questionnaire*. Pada metode *user experience questionnaire* tingkat *user experience* diukur melalui *questionnaire*. Dalam proses penilaian terdapat sejumlah variabel yang akan diukur. Persentase sub variabel dihitung dalam bentuk skala Likert :

Keterangan :

P(S) : Persentase sub variabel

S : Jumlah skor tiap variabel

N : Jumlah skor maksimal

2.11 Algoritma *Fisher-Yates*

Untuk meningkatkan kesulitan dan interaktivitas *game memory*, algoritma *Fisher-Yates* sering digunakan untuk mengatur objek secara acak, seperti kartu atau ikon. Pemain harus menggunakan memori mereka untuk mencocokkan item karena algoritma digunakan untuk menggeser item, membuatnya lebih sulit bagi mereka untuk memprediksi di mana mereka akan berada. Algoritma ini sangat membantu dalam membuat *gameplay* lebih dinamis dan menarik (Yusfrizal et al., 2020).

Pemain harus menggunakan memori untuk mencocokkan item 3 karena algoritma *Fisher-Yates shuffle* digunakan dalam kode permainan untuk mengatur item secara acak dan mencegah mereka jatuh ke dalam urutan yang dapat diprediksi. Dalam

permainan kartu yang cocok, algoritma membantu pemain mengingat hal-hal lebih baik.

2.12 Algoritma FIFO

Algoritma *first in first out* merupakan sebuah algoritma yang digunakan untuk Menyusun urutan data berdasarkan yang pertama masuk yang pertama keluar (Sari,2023). Algoritma ini digunakan dalam proses penampilan soal dan jawaban pada *games*.

2.13 Penelitian Terdahulu

Penelitian - penelitian relevan yang sudah dilakukan sebelumnya antara lain pertama ialah penelitian yang memiliki fokus pada pendekatan pembuatan *digital storytelling* oleh siswa dan pengembangan *computational thinking skill*. Pada Implementasinya siswa diminta untuk membuat *storytelling* yang dilengkapi dengan *games* sesuai dengan topik materi yang dipilih. Penelitian ini membuktikan bahwa sistem pembelajaran tersebut dapat membuat siswa menjadi narator yang kreatif dan juga dapat mengembangkan keahlian- keahlian yang dimiliki oleh siswa (Hoic-Bozic *et al.*, 2019). Terdapat sebuah kekurangan pada penelitian ini yaitu tidak tersedianya unsur materi pembelajaran Bahasa Inggris dikarenakan peserta didik yang terlibat merupakan *english speaker*.

Penelitian serupa kedua juga pernah dilakukan oleh (Sarasa-Cabezuelo, 2019), penelitian ini memiliki target penggunaan Scratch dalam pengajaran *second language*. Pada implementasinya penelitian ini menjadikan pengajaran *second language* dalam beberapa strategi yaitu *Lexicon and Grammar Acquisition, Aural Comprehension, Written Comprehension*, dan, *Pragmatics and Culture* dalam bentuk latihan berupa *games*. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa dalam pembelajaran *second language* menggunakan Scratch tidak hanya membantu siswa untuk belajar bahasa tetapi juga mengenalkan siswa kepada konsep *fun-programming* . Namun, pada penelitian ini terdapat sebuah kekurangan yaitu tidak terlalu berfokus pada segi pengembangan *computational thinking skills* dan tidak berbasis *storytelling*.

Penelitian yang relevan juga dilakukan oleh (Sullivan and Pektaş, 2021) yang bertujuan untuk menginvestigasi proses siswa pendidikan dasar mempelajari ilmu komputer melalui *storytelling* dalam Scratch. Penelitian ini memiliki kelebihan menggunakan pendekatan *interdisciplinary integration*. Hasil dari penelitian ini siswa mampu mengembangkan sebuah *digital storytelling* dengan karakter dan alur cerita yang beraneka ragam. Namun, terdapat sebuah kekurangan pada penelitian ini dimana tidak terdapat unsur materi pembelajaran Bahasa Inggris dan hanya berfokus pada pengembangan *computational thinking skill* serta penelitian ini diselenggarakan di Amerika sebagai negara *english speaker*.

Penelitian yang relevan selanjutnya dilakukan oleh (Kabak and Korucu, 2021) bertujuan untuk menguji dampak dari aplikasi inovasi konten pembelajaran yang diaplikasikan oleh siswa dalam pembuatan *games* pembelajaran Bahasa Inggris terhadap prestasi akademik, perilaku belajar Bahasa Inggris dan perilaku terhadap pembelajaran berbasis komputer. Pada penerapan penelitian ini siswa diharuskan untuk membuat sebuah *games* berdasarkan topik tertentu seperti *healthy* dan *daily routine*. Kelebihan dari penelitian ini adalah membuat siswa berperan secara lebih mandiri dan aktif. Kelemahan dari penelitian ini adalah tidak menerapkan *storytelling-based* dan tidak memaparkan materi pembelajaran Bahasa Inggris secara spesifik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan inovasi aplikasi dapat meningkatkan prestasi akademik siswa dan mengubah perilaku belajar Bahasa Inggris dan pembelajaran berbasis komputer menjadi lebih baik.

Penelitian relevan berikutnya ialah penelitian yang bertujuan mengimplementasikan multimedia dalam pembelajaran Bahasa Inggris teks deskriptif menggunakan Scratch. Pada penelitian ini materi teks deskripsi diajarkan dalam bentuk teks bergambar. Kelebihan dari penelitian ini menerapkan kemampuan berbicara, membaca, menulis dan mendengarkan. Kelemahan dari penelitian ini adalah penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan materi teks bergambar dan berfokus pada teks deskriptif serta ditujukan untuk guru (Sari, A.K & Syafei R.F,2019).

Rangkuman dari penelitian relevan yang pernah dilakukan sebelumnya terlampir pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Tahun	Keterangan
1.	Natasa Hoic Bozic, Martina Holenko Dlab, Sara Ursic Budim, dan Jasmina Mezak	<i>Development of Thinking Skills in Primary School Through Digital Storytelling with Scratch</i>	2019	Penelitian ini menerapkan pembelajaran pembuatan <i>storytelling</i> menggunakan Scratch. Hasil dari penelitian ini pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kreativitas siswa dan kemampuan <i>storytelling</i> siswa. Namun, penelitian ini berfokus pada pengembangan <i>computational thinking skill</i> saja.
2.	Antonio Sarasa Cabezuelo	<i>Use of Scratch for Teaching of Second Language</i>	2019	Penelitian ini berfokus pada pengajaran <i>second language</i> . Penelitian ini meliputi aspek pengajaran <i>Lexicon and Grammar Acquisition, Aural Comprehension, Written Comprehension, dan, Pragmatics</i> . Hasil dari penelitian ini <i>games</i> dapat membantu siswa dalam pembelajaran dan mengenalkan siswa pada fun programming. Namun, pada penelitian ini tidak berbasis <i>storytelling</i> .
3.	Emrah Pektaş dan Florence R. Sullivan	<i>Storytelling Through Programming in Scratch: Interdisciplinary Integration in the Elementary English Language Arts Classroom</i>	2021	Pada penelitian ini siswa diminta untuk membuat digital <i>storytelling</i> . Tujuan dari penelitian ini yaitu menginvestigasi kemampuan siswa dalam mempelajari ilmu komputer melalui <i>storytelling</i> dengan Scratch. Hasil dari penelitian ini siswa mampu membuat <i>storytelling</i> dengan karakter dan alur yang beraneka ragam. Hanya saja, penelitian ini berfokus pada <i>computational thinking skill</i> .

4.	Kadir Kabak	<i>The Effect of Students' Developing Their Own Digital Game on Their Academic Achievement and Attitude Towards for English Lesson</i>	2021	Penelitian ini menerapkan pembuatan games yang dilakukan oleh siswa. Dan Hasil dari penelitian menunjukkan penerapan pembuatan games dapat meningkatkan prestasi akademik dan mengubah perilaku belajar Bahasa Inggris. Namun, penelitian ini tidak memuat materi Bahasa Inggris secara lebih spesifik.
5.	Arini Kumala Sari dan Fauzia Rozani Syafei	<i>Using Scratch to Create Multimedia-Based Material in Teaching English</i>	2013	Penelitian ini berfokus pada pembuatan media pembelajaran Bahasa Inggris dengan materi teks deskriptif. Dengan menerapkan teks bergambar dan memuat deskripsi dari suatu benda. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa media tersebut dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran.

BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Masalah

Transformasi digital berkembang dengan pesat. Seluruh sektor mengalami digitalisasi. Tidak terkecuali sektor pendidikan. Salah satu bentuk digitalisasi sektor pendidikan adalah pembelajaran digital. Bentuk implementasi pembelajaran digital dapat gamifikasi pembelajaran. Gamifikasi adalah pemanfaatan elemen desain *games* pada konteks *non-games* yang bertujuan untuk memacu perilaku positif atau pencapaian tertentu sebagaimana mekanisme yang digunakan dalam *games* namun untuk tujuan *non-entertainment*. Dalam proses implementasi pembelajaran digital, siswa dan guru dituntut untuk siap beradaptasi dengan transformasi digital. Terdapat empat keahlian yang diperlukan yaitu keahlian teknis, keahlian metodologi, keahlian komunikasi dan keahlian personal. Untuk memperoleh empat keahlian tersebut diperlukan sebuah metode pembelajaran yang merangkum pengajaran empat keahlian tersebut. Secara ringkas diperlukan metode pengajaran yang dapat meningkatkan keahlian dalam berbahasa Inggris dan *computational thinking skill* dalam waktu bersamaan dan dengan cara yang lebih menyenangkan dan mudah dimengerti. Dengan demikian, dibangunnya sebuah *games* pembelajaran yang akan diuji di SMP Bilingual Azhar Medan.

Pembuatan *games* pembelajaran Bahasa Inggris berbasis *digital storytelling* dengan tema dongeng nusantara menggunakan bahasa pemrograman *block-based* dan Scratch sebagai *development tools*. Penggunaan Scratch juga bertujuan agar siswa dapat mempelajari secara langsung *visual programming* dari *games* dan juga membuat *mini project* menggunakan Scratch.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Terdapat dua jenis analisis kebutuhan sistem, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

3.2.1 *Kebutuhan Fungsional*

Kebutuhan fungsional merupakan persyaratan utama yang harus dipenuhi dalam pembuatan aplikasi :

1. Gamifikasi diimplementasikan untuk mengubah konsep *storytelling* tradisional menjadi *digital* dan pembelajaran Bahasa Inggris menjadi lebih menarik dan efektif serta memudahkan pemahaman siswa.
2. Ilustrasi 2D dipakai untuk mengilustrasikan karakter-karakter dan *backdrop* sebagai objek utama dan elemen utama.

3.2.2 *Kebutuhan Non-Fungsional*

Fungsi sistem seperti karakteristik dan kinerja sistem yang tersedia untuk membuat sistem dapat diimplementasikan secara efisien dan efektif dideskripsikan pada kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan non-fungsional yang penting untuk diperhatikan yaitu :

3. Kinerja

Objek dan animasi dapat ditampilkan dengan baik dan mengoptimalkan konsep gamifikasi agar sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan

4. *User-centered*

Fokus pada kebutuhan pengguna dan karakteristik pengguna

5. *User-friendly*

Dalam penggunaannya sistem dapat dengan mudah digunakan dan mudah dipahami dari segi tampilan dan fungsi-fungsi yang ada

6. *Accessibility*

Dalam proses penggunaannya sistem dapat dengan mudah diakses oleh *user*

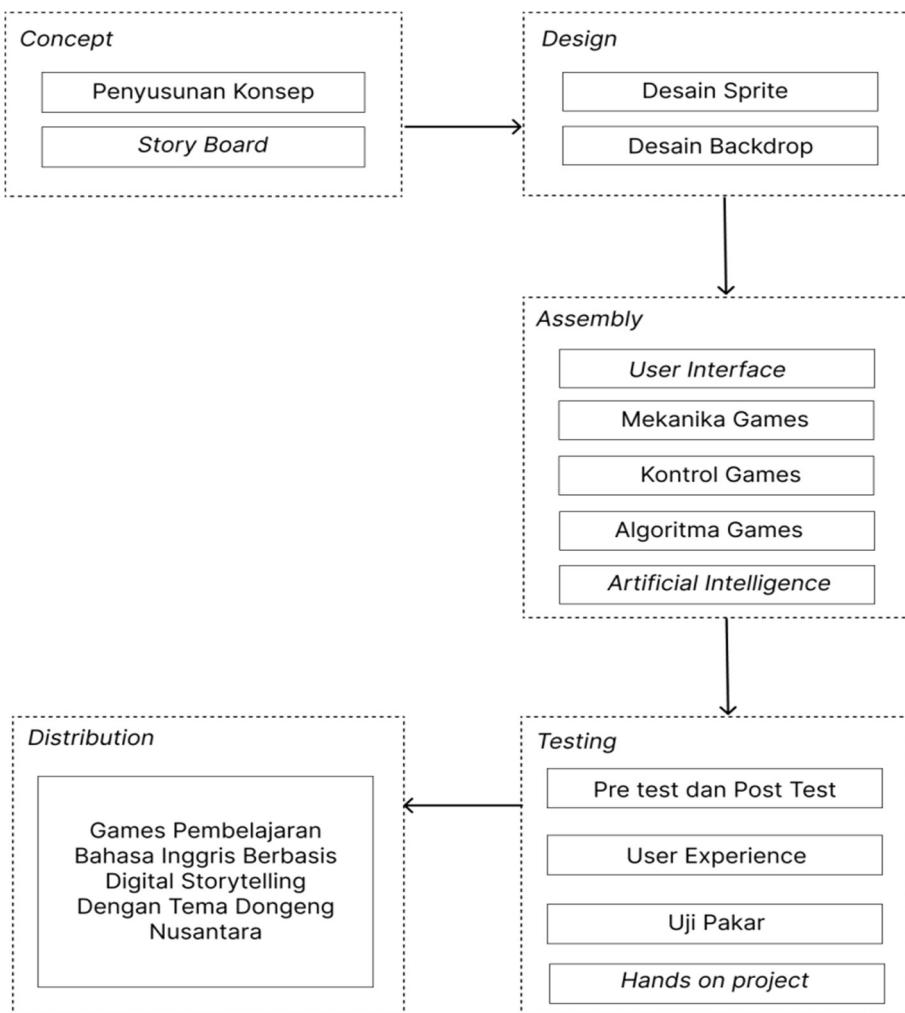
7. *Flexibility*

Sistem harus dapat mengakomodasi segala kebutuhan dan preferensi pengguna

8. *Consistency*

Sistem menerapkan desain yang konsisten

3.3 Arsitektur Umum



Gambar 3. 1 Arsitektur Umum

Dalam proses gamifikasi pembelajaran Bahasa Inggris berbasis *storytelling* terdiri dari lima tahapan. Tahapan-tahapan pada arsitektur umum penelitian ini antara lain tahap penyusunan konsep yang terbagi dalam pembuatan konsep dan *Storyboard*. Dalam pembuatan konsep memiliki tiga focus konsep topik materi, konsep *storytelling*, dan konsep gamifikasi. Setelah diperoleh konsep terintegrasi proses selanjutnya adalah desain yang meliputi desain karakter/ *sprite* dan *background*.

Dalam tahap desain menggunakan Figma sebagai *tools* untuk membuat desain. Tahap selanjutnya ialah penggabungan elemen-elemen desain dan konsep pada sebuah *user interface* dengan tambahan mekanika *games*, *control games*, serta pemanfaatan *artificial intelligence* berupa *video sensing* yang terdapat pada Scratch. Setelah proses gamifikasi, *games* kemudian diuji coba dengan cara pemberian *pre-test* dan *post-test*, *user experience questionnaire*, uji pakar, dan *hands-on project*. Tahap terakhir setelah melalui pengujian adalah distribusi *games* yang dilakukan via Scratch *browser*. Penjabaran detail terlampir pada poin-poin selanjutnya.

3.3.1 Concept

Pada tahapan ini konsep akan disusun dengan mengkombinasikan *storytelling*, *games* dan materi pembelajaran Bahasa Inggris untuk membentuk sebuah metode pembelajaran yang lebih mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan. Terdapat tiga tahap penyusunan konsep.

3.3.1.1 Konsep Storytelling

Storytelling pada *games* dibagi ke dalam beberapa *scenes*. Urutan *scenes* kemudian menjadi *reward* dalam *games*. Pemain diwajibkan untuk menyelesaikan *games* terlebih dahulu untuk dapat mengumpulkan *scenes* dalam cerita. *Storytelling* disajikan dalam bentuk animasi.

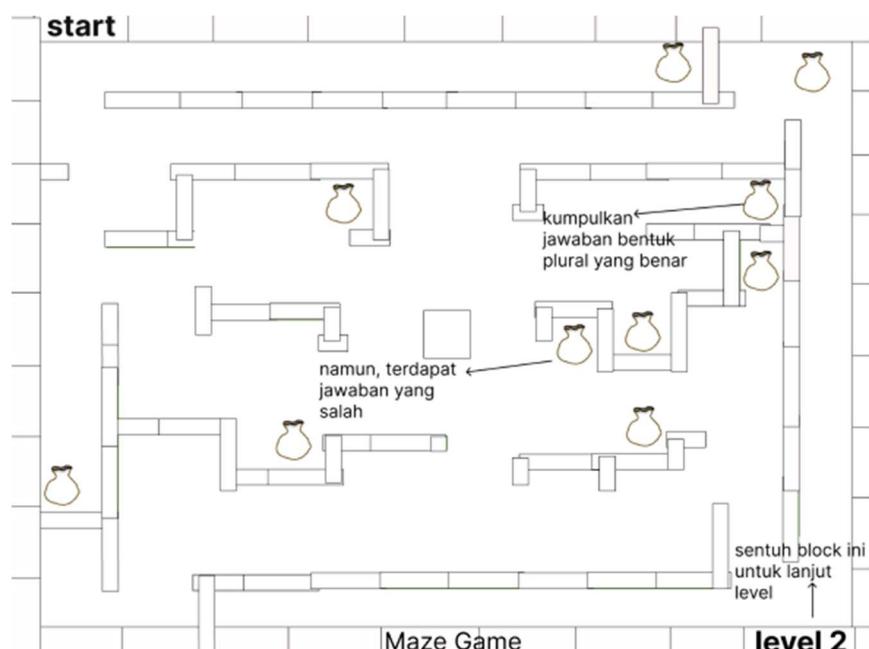
3.3.1.2 Konsep Games

Pada proses gamifikasi pembelajaran Bahasa Inggris meliputi *language structure* yang terdapat pada *storytelling*. Materi pembelajaran dituang dalam bentuk soal yang kemudian disajikan dalam bentuk *games*. Contohnya pada dongeng timun mas memiliki struktur bahasa *singular* dan *plural*. Kemudian terdapat 15 soal terkait *singular* dan *plural*. Proses gamifikasi dituang dalam bentuk *maze game*. Siswa diharuskan mengumpulkan bentuk *plural* dari setiap benda. Konsep gamifikasi lengkap tertuang pada gambar 3.2, gambar 3.3, gambar 3.4, gambar 3.5, gambar 3.6, gambar 3.7, gambar 3.8, dan gambar 3.9.



Gambar 3.2 Konsep Gamifikasi *Memory Games*

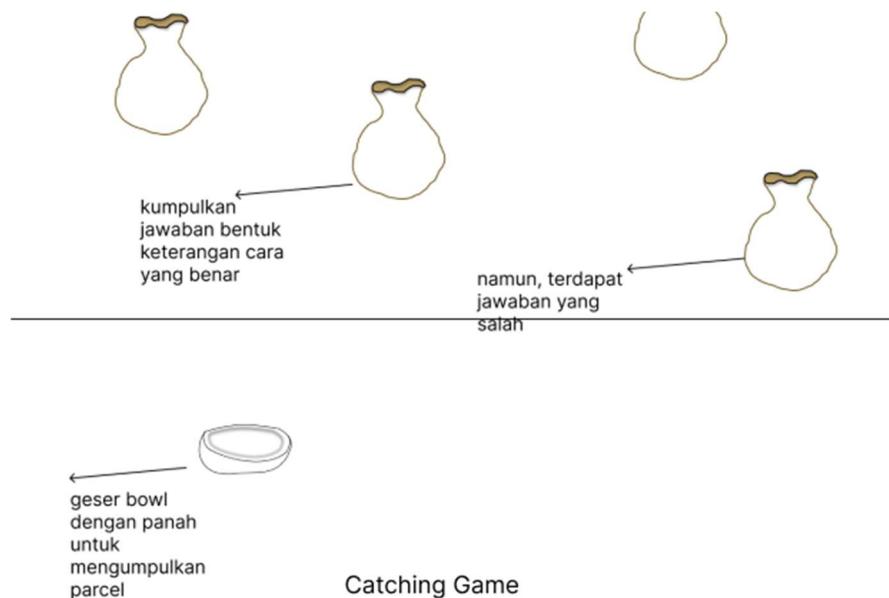
Pada *memory games*, *vocabulary* yang terdapat pada dongeng Timun Mas diubah dalam bentuk *games memory*. *Vocabulary* tersebut antara lain ialah *cucumber seeds*, *girl*, *woman*, *village*, *giant*, *teak tree*, *needle*, *bamboo*, *blood*, *mud*, dan *golden cucumber*.



Gambar 3.3 Konsep Gamifikasi *Maze Games*

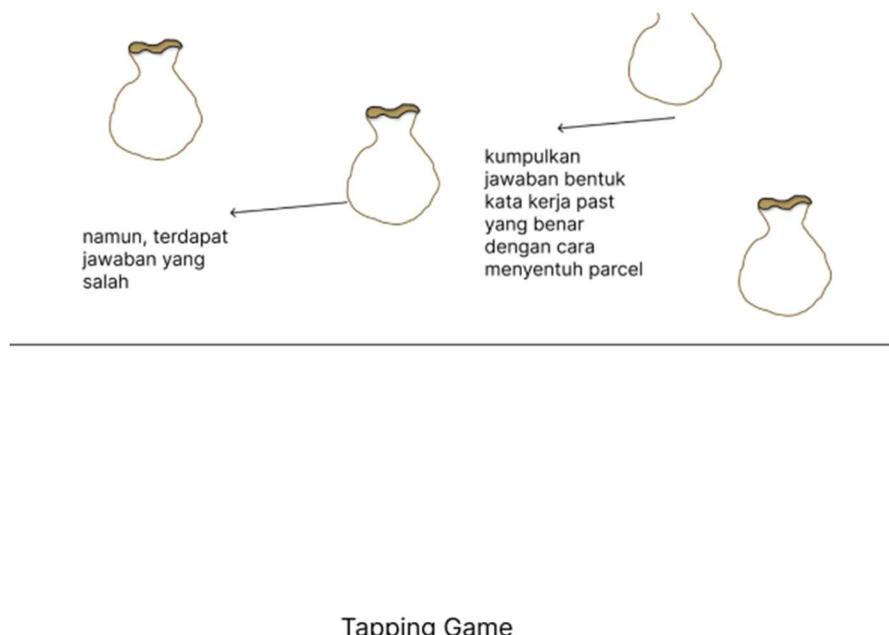
Pada *maze games*, kosakata dalam bentuk singular dan plural tertulis pada

parcel. Terdapat lima kosakata pada setiap *level* dalam bentuk tunggal dan jamak.



Gambar 3.4 Konsep Gamifikasi *Catching Games*

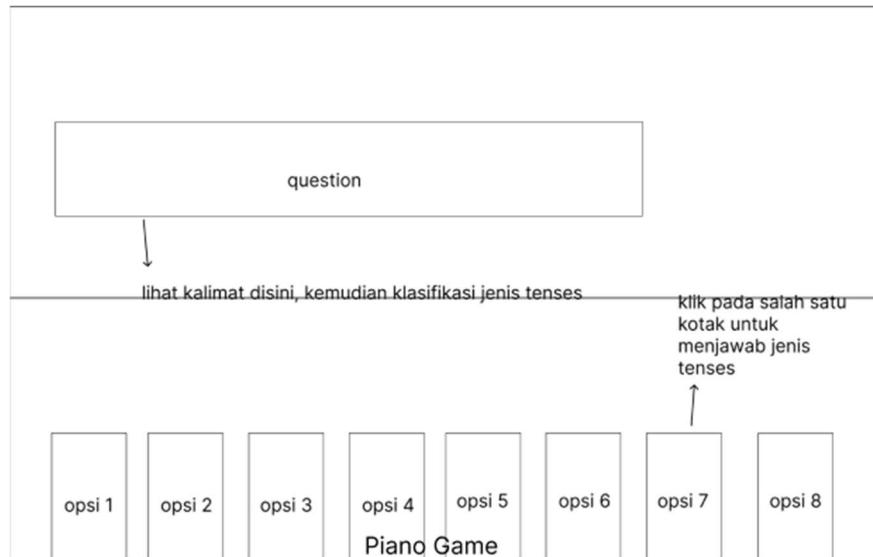
Pada *catching games*, kosakata dalam bentuk *adverb of manner* tertulis pada *parcel*. Terdapat sepuluh pasang kosakata dalam bentuk adverb of manner yang benar dan salah.



Gambar 3.5 Konsep Gamifikasi *Tapping Games*

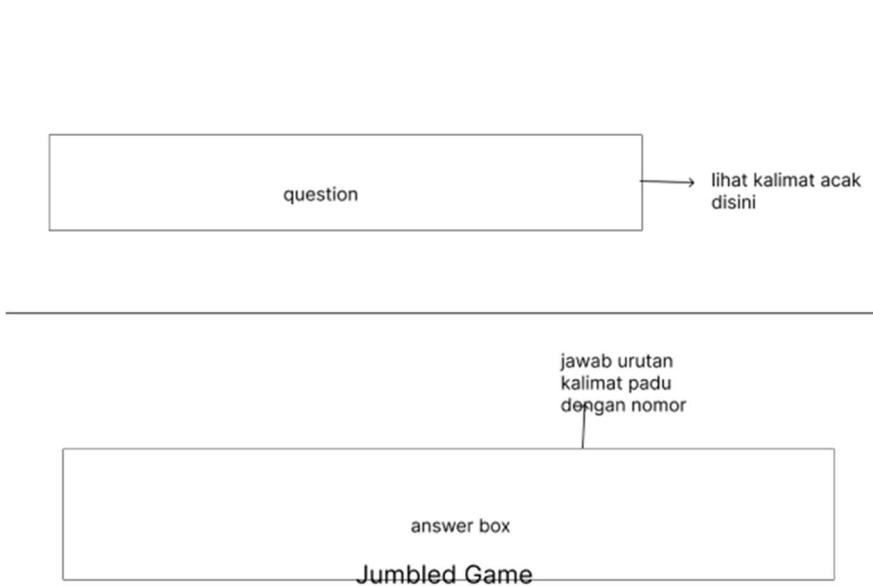
Pada *tapping games*, kosakata dalam bentuk *participle verb* dan *present verb*

tertulis pada parcel. Terdapat sepuluh pasang kosakata dalam bentuk *participle verb* dan *present verb*.



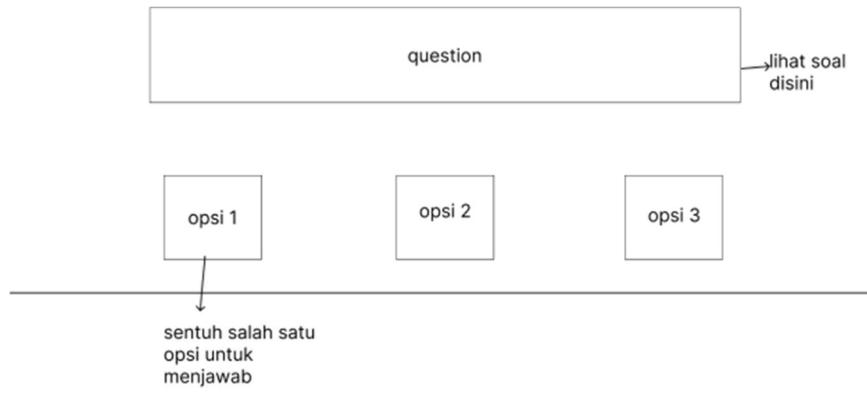
Gambar 3.6 Konsep Gamifikasi *Piano Games*

Pada *piano games*, terdapat sebuah kotak pertanyaan berupa kalimat dan delapan buah opsi jawaban berupa *tenses*..Opsi jawabang akan menghasilkan nada tertentu layaknya sebuah piano jika diklik.



Gambar 3.7 Konsep Gamifikasi *Jumbled Games*

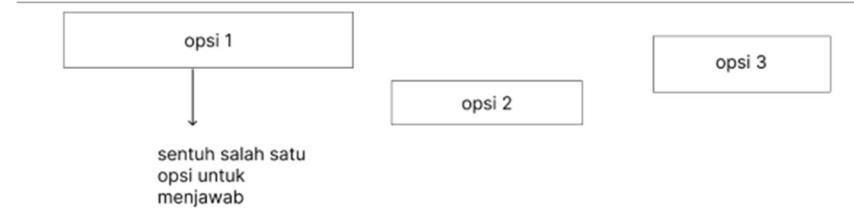
Pada *jumbled games*, terdapat sebuah kotak pertanyaan berupa kalimat acak dan sebuah kotak jawaban. Soal dijawab dengan mengetik urutan angka dari kata-kata.



Jumping Game

Gambar 3.8 Konsep Gamifikasi *Jumping Games*

Pada *jumoing games*, terdapat sebuah kotak pertanyaan dan tiga buah kotak opsi jawaban. Soal dijawab dengan menyundul salah satu opsi jawaban.



Flying Game

Gambar 3.9 Konsep Gamifikasi *Flying Games*

Pada *flying games*, terdapat sejumlah kotak jawaban yang akan bergerak secara *vertical* ke bawah. Masing-masing kotak memuat noun yang berasal dari penambahan *suffix* pada sebuah *verb*.

Terdapat delapan *games* yang didesain dengan konsep pembelajaran dari materi berdasarkan dongeng. Deskripsi detail dijelaskan pada table 3.1.

Tabel 3. 1 Tabel Materi Pembelajaran Bahasa Inggris

No	Judul Dongeng	Materi	Games	Deskripsi
1.	Timun Mas	<i>Noun(Singular & Plural)</i>	<i>Maze Game</i>	Siswa diwajibkan untuk mengumpulkan bentuk kata jamak dalam parcel
		<i>Vocabulary</i>	<i>Memory Game</i>	Siswa diwajibkan untuk mengetahui kosakata dalam dongeng
		<i>Tenses Form</i>	<i>Piano Game</i>	Siswa diwajibkan untuk klasifikasi jenis <i>tenses</i> yang digunakan untuk menghasilkan nada yang selaras
		<i>Adverb of Manner</i>	<i>Catch Game</i>	Siswa diwajibkan untuk menangkap bentuk kata keterangan cara dalam bentuk <i>parcel</i>
		<i>Participle Verb</i>	<i>Tapping Game</i>	Siswa diwajibkan untuk menyentuh <i>participle verb</i> yang benar
		<i>Past Tense</i>	<i>Jumbled sentence</i>	Siswa diwajibkan untuk Menyusun kalimat dengan benar
2.	Bawang Merah and Bawang Putih	<i>Articles a.an, the</i>	<i>Jumping Game</i>	Siswa diwajibkan untuk menjawab artikel yang benar dengan menyundul kotak
		<i>Verb to Noun</i>	<i>Flappy Bird</i>	Siswa diwajibkan untuk mengambil kotak yang memuat kata benda yang benar

3.3.1.3 Konsep Pembelajaran Bahasa Inggris

Konsep pembelajaran Bahasa Inggris meliputi struktur bahasa yang terdapat pada dongeng. Struktur bahasa yang terdapat pada dongeng Timun Mas ditunjukkan pada tabel 3.2 .

Tabel 3. 2 Materi Pembelajaran Bahasa Inggris

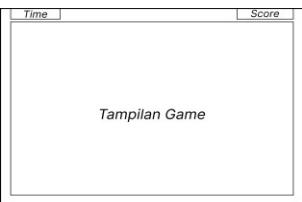
No.	Judul Dongeng	Materi
1.	Timun Mas	<p><i>Vocabulary</i></p> <p><i>Noun(Singular & Plural)</i></p> <p><i>Adjective</i></p> <p><i>Adverb of manner</i></p> <p><i>Participle verb</i></p> <p><i>Past tense</i></p> <p><i>Narrative Text Analysis and Scratch competency stage 1</i></p>
2.	Bawang Merah dan Bawang Putih	<p><i>Articles a,an and the</i></p> <p><i>Verb to noun</i></p>

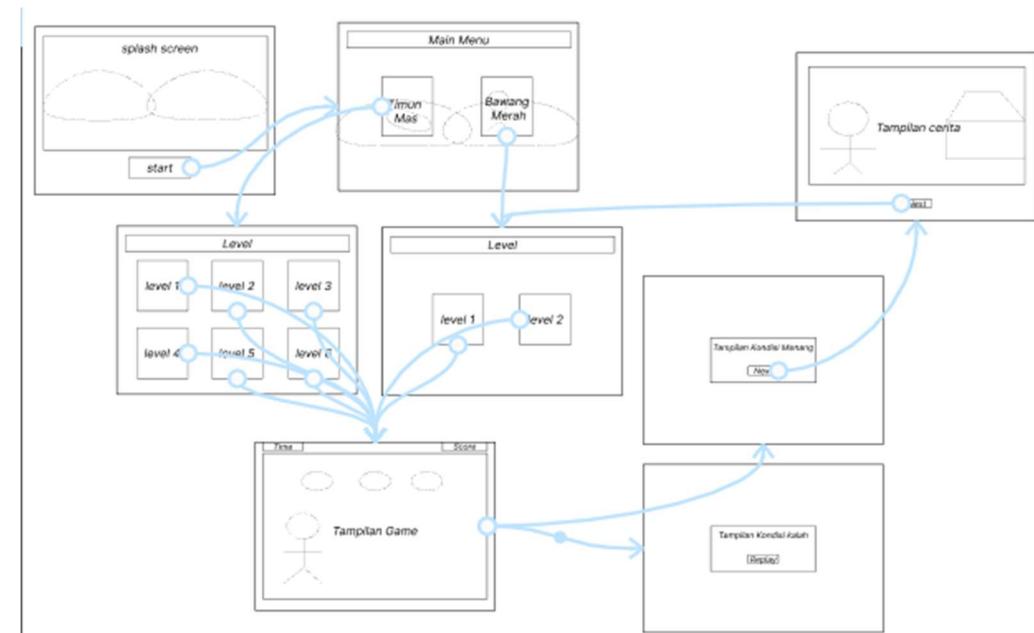
3.3.1.4 Story Board

Setelah mendapatkan konsep *games*, kemudian cerita dan *games* disatukan dalam bentuk *storyboard*. *Story Board* ditunjukkan pada tabel 3.3 dan gambar 3.11..

Tabel 3. 3 Story Board Games

No	Desain	Cerita	Aksi
1		<i>Splash screen</i> memuat tombol <i>start</i> untuk memulai sistem	Pemain perlu mengklik tombol
2		Pada main menu terdapat dua opsi cerita yang dapat dipilih	Pemain perlu mengklik salah satu cerita untuk memulai permainan
3		Terdapat menu level permainan yang dapat dipilih oleh pemain	Pemain dapat mengklik salah satu level untuk memilih permainan

4		Pada menu tampilan <i>games</i> terdapat <i>score bar</i> dan <i>timer bar</i>	Score memberi keterangan perolehan nilai pemain dan <i>timer</i> memberi keterangan sisa waktu yang dimiliki oleh pemain
5		Instruksi menang memuat tombol <i>next</i> yang akan membawa kepada cerita	Pemain harus mengklik <i>next</i> untuk melanjutkan cerita
6		Instruksi kalah memuat tombol <i>replay</i> yang akan membuat pemain harus bermain ulang	untuk melanjutkan permainan pemain harus mengklik tombol ini
7		Tampilan cerita memuat tombol <i>next</i> yang akan meneruskan ke halaman <i>games</i>	untuk melanjutkan permainan pemain harus mengklik tombol ini



Gambar 3.11 Alur Aplikasi Games Dongeng Nusantara

Games diawali dengan *splash screen* yang berisi sebuah tombol *start*. Jika tombol *start* di klik maka akan mengarahkan ke halaman *main menu*. Pada halaman

main menu terdapat dua *container* yang berisi pilihan cerita, jika tombol diklik maka akan mengarahkan pada halaman *level* cerita. Halaman cerita memiliki tombol *level*. Jika tombol *level* diklik maka akan membawa ke halaman *games*. Ketika *games* selesai dimainkan maka akan memberi sebuah *alert* yang berisi *claim hadiah*, yang akan mengarahkan ke halaman cerita. Jika *games* kalah maka akan menampilkan *alert* yang berisi tombol *replay*. Dan jika cerita sudah selesai maka akan mengarahkan ke halaman *level*.

3.3.2 Design

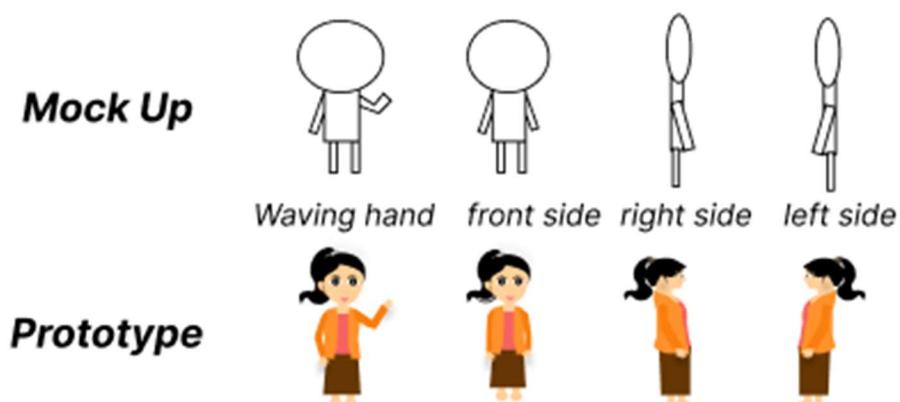
Untuk mendapatkan *assets* yang akan digunakan. *Assets* perlu dirancang sendiri untuk dapat menyesuaikan dengan kebutuhan sistem. Terdapat dua tahapan pada desain yaitu *mock-up* dan *prototyping*.

3.3.2.1 Mock-up dan Prototyping

Pada implementasinya sebelum membuat *prototyping* proses desain didahului dengan membuat *mock-up*. *Mock-up* merupakan rancangan awal atau fondasi dari sebuah desain. Dalam hal ini terdapat dua elemen yang harus didesain yaitu *sprite* dan *backdrop*.

A. Desain *Sprite*

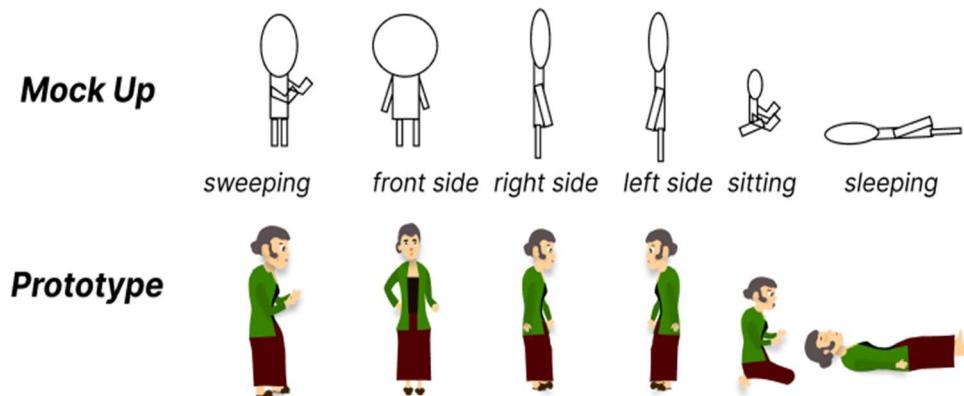
Desain *sprite* meliputi perancangan karakter-karakter yang akan digunakan pada *games* dan cerita. Desain *sprite* ditunjukkan pada gambar 3.11 *sprite* Timun Mas dan animasi yang akan digunakan.



Gambar 3. 11 *Sprite* Timun Mas

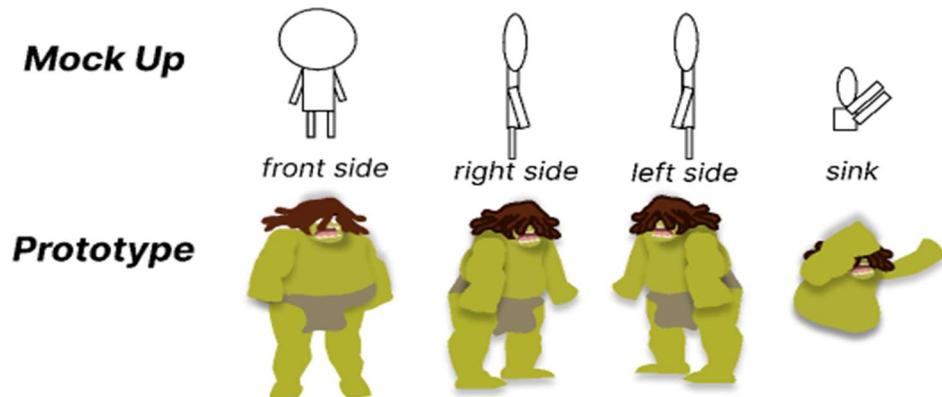
Desain sprite Timun Mas dirancang bervariasi dengan posisi berdiri, berjalan, berlari, melompat. Masing-masing posisi digunakan dalam *games* dan juga *storytelling*.

Sprite Mpok Rondo dan animasi ditunjukkan pada gambar 3.12. *Sprite* Mpok Rondo dengan posisi berdiri, berdiri menyamping, duduk dan tidur. *Sprite* akan digunakan pada *games* dan *storytelling*.



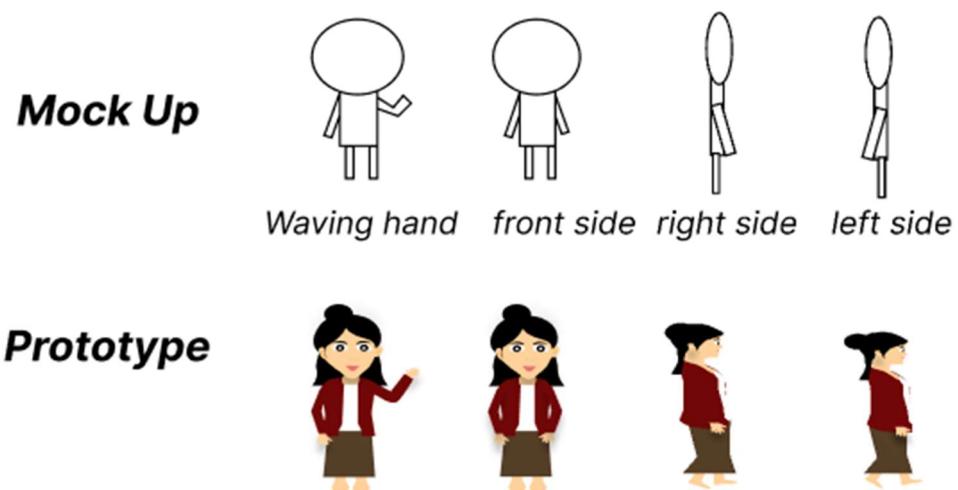
Gambar 3. 12 *Sprite* Mpok Rondo

Sprite raksasa dan animasi ditunjukkan pada gambar 3.13. *Sprite* Raksasa dengan posisi berdiri, berdiri menyamping, berlari, dan berjalan. *Sprite* akan digunakan pada *games* dan *storytelling*.



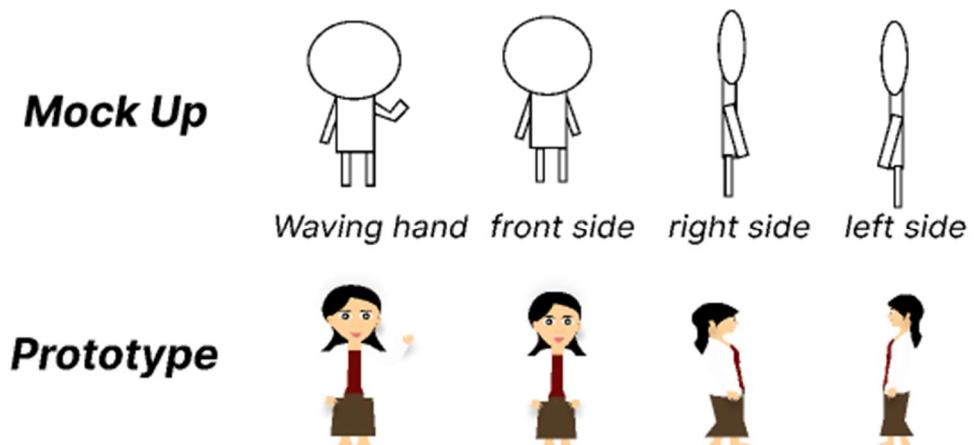
Gambar 3. 13 *Sprite* Raksasa

Sprite bawang merah serta animasi ditunjukkan pada gambar 3.14. *Sprite* bawang merah dengan posisi berdiri, berdiri menyamping, berlari, dan berjalan. *Sprite* akan digunakan pada *games* dan *storytelling*.



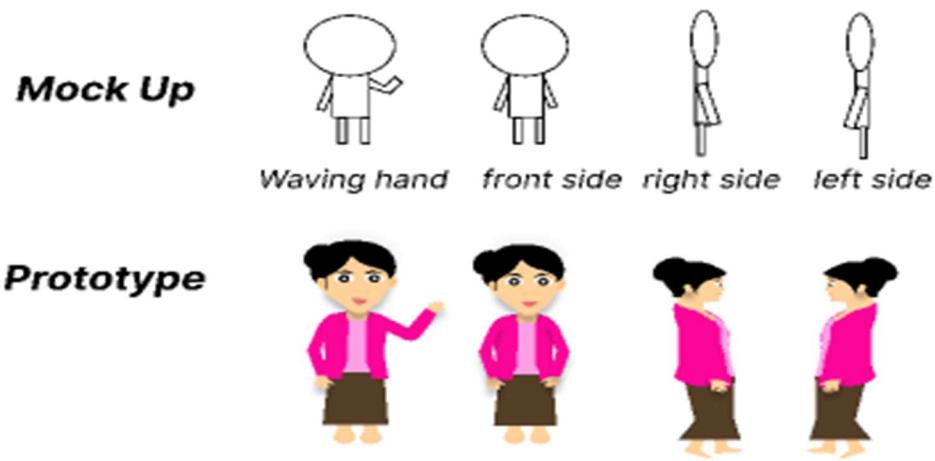
Gambar 3. 14 *Sprite* Bawang Merah

Sprite bawang putih serta animasi ditunjukka pada gambar 3.15. *Sprite* bawang putih dengan posisi berdiri, berdiri menyamping, berlari, dan berjalan. *Sprite* akan digunakan pada *games* dan *storytelling*.



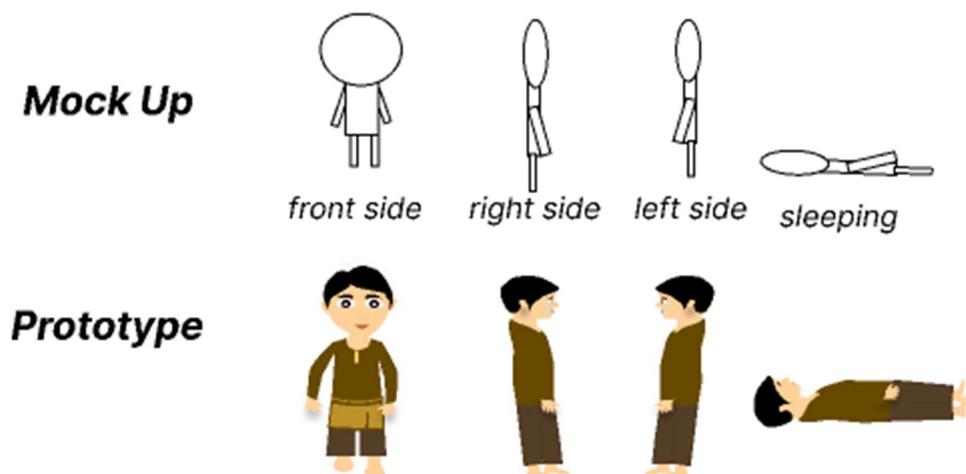
Gambar 3. 15 *Sprite* Bawang Putih

Sprite ibu bawang merah serta animasi ditunjukka pada gambar 3.16. *Sprite* ibu bawang merah dengan posisi berdiri, berdiri menyamping, berlari, dan berjalan. *Sprite* akan digunakan pada *games* dan *storytelling*.



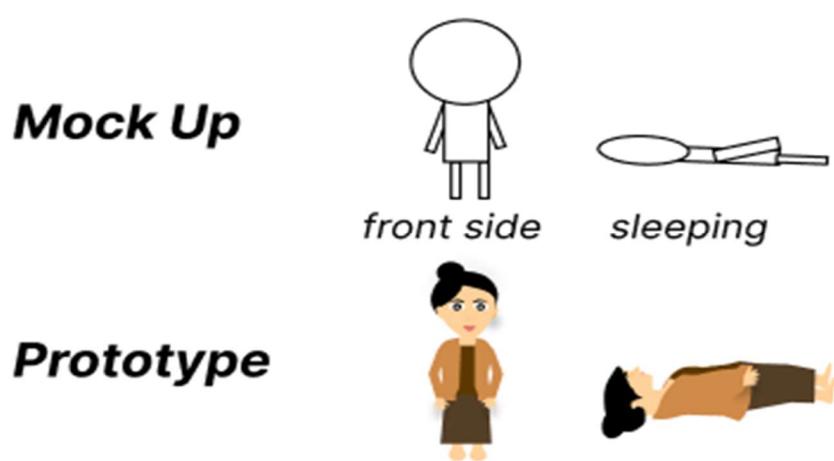
Gambar 3. 16 *Sprite* Ibu Bawang Merah

Sprite ayah bawang putih serta animasi ditunjukka pada gambar 3.17. *Sprite* ayah bawang putih dengan posisi berdiri, berdiri menyamping, berlari, dan berjalan. *Sprite* akan digunakan pada *games* dan *storytelling*.



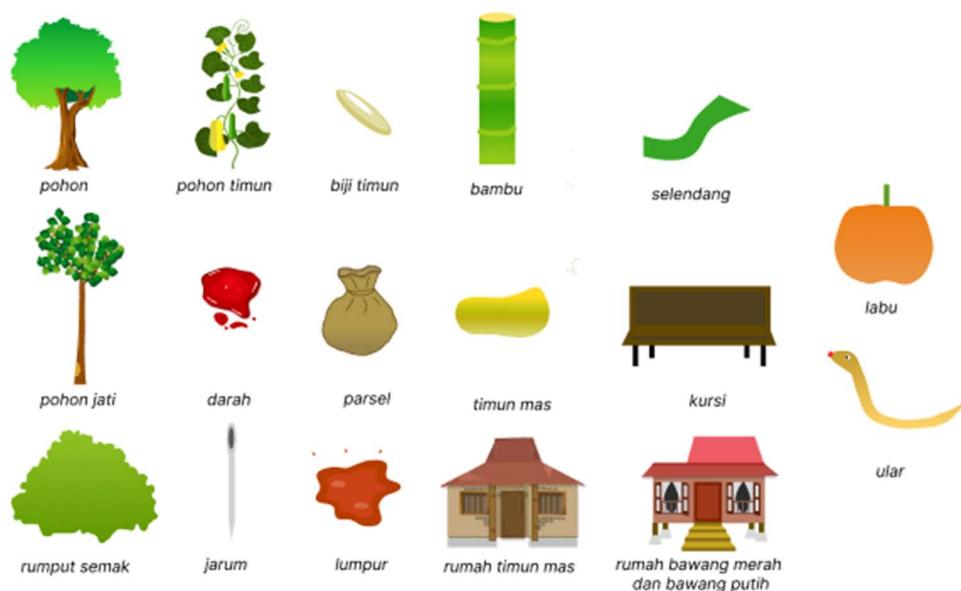
Gambar 3. 17 *Sprite* Ayah Bawang Putih

Sprite ibu bawang putih serta animasi ditunjukka pada gambar 3.18. *Sprite* ibu bawang putih dengan posisi berdiri, berdiri menyamping, berlari, dan berjalan. *Sprite* akan digunakan pada *games* dan *storytelling*.



Gambar 3. 18 *Sprite* Ibu Bawang Putih

Sprite properti pendukung ditunjukkan pada gambar 3.19. *Sprite* merupakan *property* pendukung pada cerita. Properti pendukung pada cerita berupa tanaman timun, parsel, pohon, bambu, dan rumput.



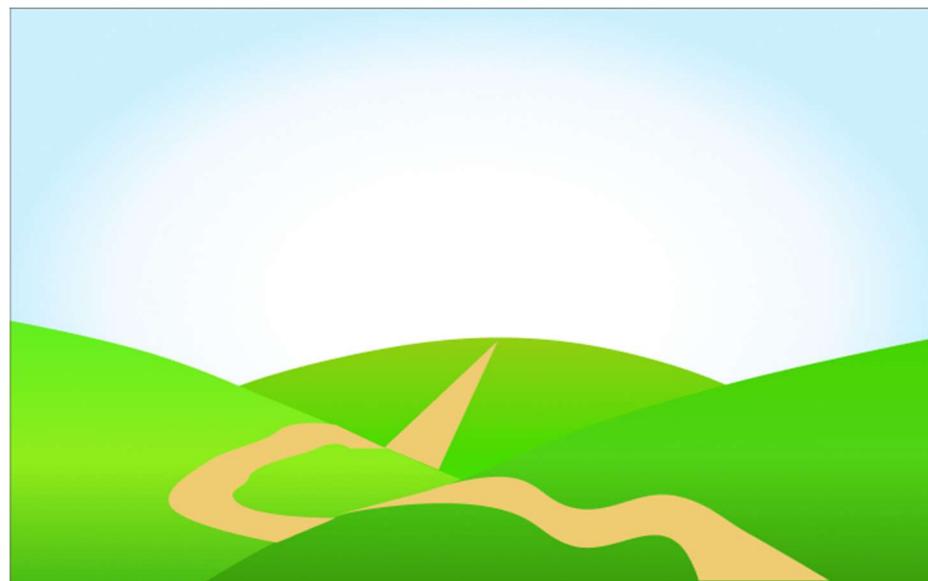
Gambar 3. 19 *Sprite* Properti Pendukung

B. Desain *Backdrop*

Desain *backdrop* merupakan proses perancangan yang meliputi perancangan *background* cerita dan *background games* sesuai dengan tujuan pemakaian *background*.

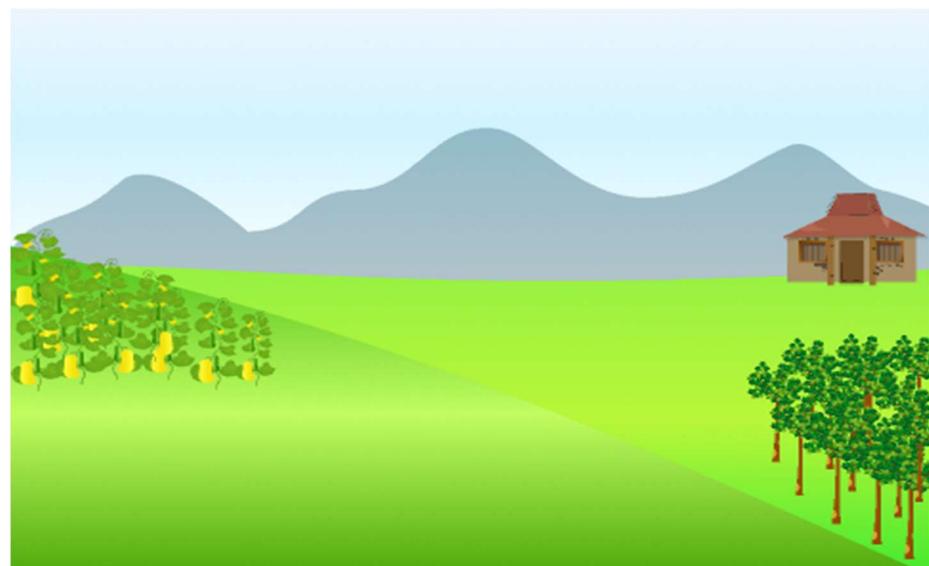
Desain *backdrop* yang digunakan untuk *splash screen games* dan *main menu*

ditunjukkan pada gambar 3.20. Gambar berupa bukit-bukit dan jalan.



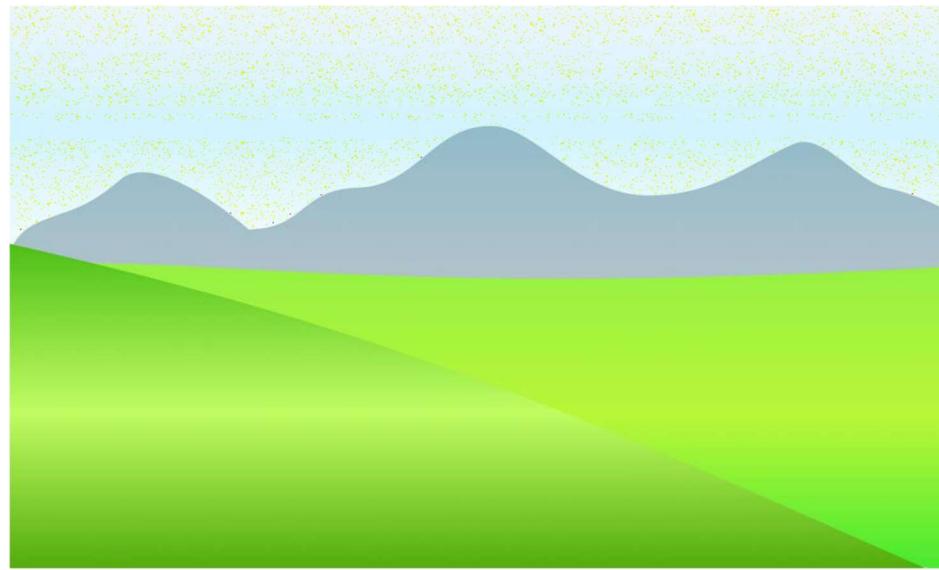
Gambar 3. 20 *Backdrop Splash Screen dan Main Menu*

Desain *backdrop* yang digunakan pada tampilan *splash screen* Timun Mas ditunjukkan pada gambar 3.21. Gambar merupakan pekarangan rumah Timun Mas.



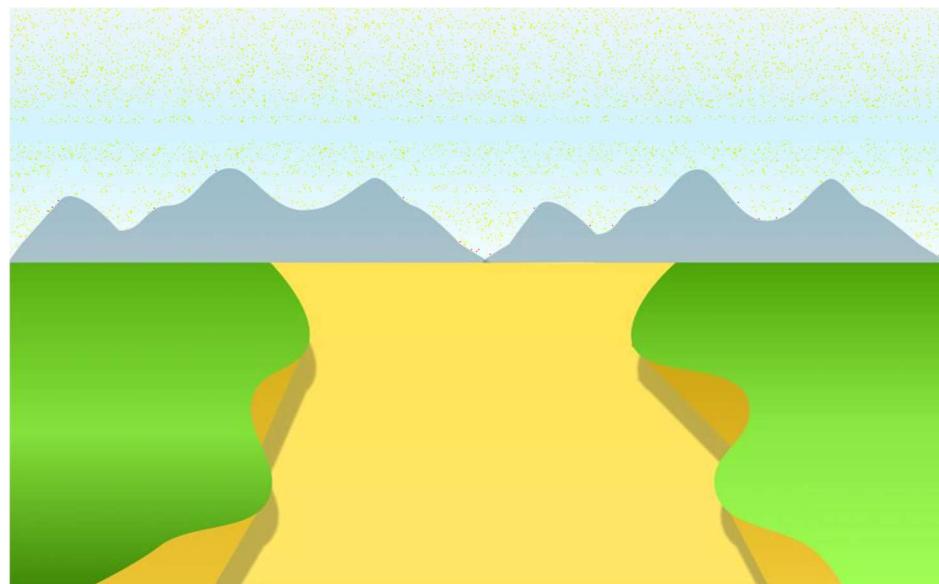
Gambar 3.21 *Backdrop Splash Screen Timun Mas*

Desain *backdrop level menu* ditunjukkan pada gambar 3.22. Gambar merupakan kawasan di pedesaan,



Gambar 3. 22 *Backdrop Level Menu Desain*

Backdrop yang digunakan pada *Memory Game* ditunjukkan pada gambar 3.23. Gambar merupakan perbukitan dan jurang



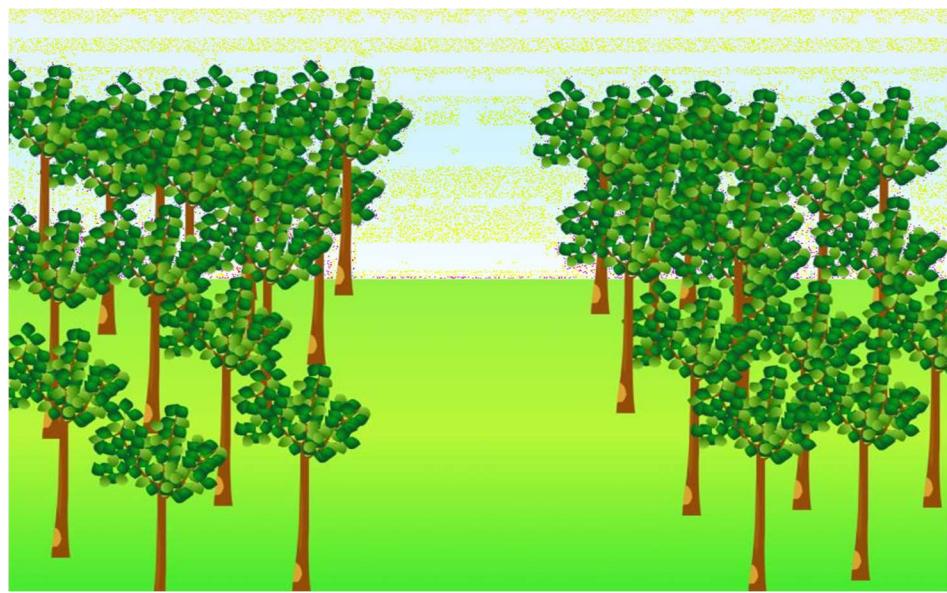
Gambar 3. 23 *Backdrop Memory Game*

Desain *backdrop* kamar Mpok Rondo yang merupakan salah satu *scene* cerita ditunjukkan pada gambar 3.24. Gambar terdiri atas Kasur, jendela dan dinding.



Gambar 3. 24 *Backdrop* Kamar Mpok Rondo

Desain *backdrop* Hutan yang digunakan pada scene 6 cerita Timun Mas ditunjukkan pada gambar 3.25. Gabar terdiri atas rumput, pepohonan, dan langit.



Gambar 3. 25 *Backdrop* Hutan

3.3.3 Assembly

Assembly merupakan penggabungan dari desain *sprite* dan *backdrop*, algoritma dan mekanika *games*, pembuatan *storytelling*, penambahan kontrol *games* dan penambahan efek suara dan *visual*. Tahapan pada *assembly* antara lain :

a. User Interface

Seluruh elemen *games* dan cerita digabungkan menjadi sebuah kesatuan yang ditampilkan pada rancangan antarmuka.

b. Mekanika Games

Pada tahapan ini mekanika game dirancang dan disesuaikan dengan tujuan *games*. Implementasi mekanika *games* terdiri atas leveling *games* secara garis besar terdapat enam level *games* pada dongeng Timun Mas. Detail mekanika dari setiap *games* ditunjukkan pada tabel 3.4.

c. Kontrol Games

Untuk memainkan *games* terdapat tombol atau *clicker* yang digunakan untuk membuat karakter berinteraksi. Elemen yang digunakan adalah *clicker*, *right arrow*, *down arrow*, *left arrow*, *up arrow*, dan *space sensing*.

d. Algoritma Games

Pada beberapa *games* menerapkan algoritma dalam proses gamifikasi. *games* yang menggunakan algoritma antara lain :

- *Memory Game*

Memory game menggunakan kartu yang harus dicocokkan. Dalam proses pengacakan kartu menggunakan algoritma *Fisher-Yate*. Algoritma ini memungkinkan untuk meneruskan permutasi acak dari himpunan terbatas. Algoritma ini menyeimbangkan setiap permutasi sehingga memiliki probabilitas yang sama. Sebagai hasil terdapat setiap kartu memiliki pasangan terkecuali untuk empat jenis kartu spesial kartu misteri, kartu hujan, kartu heart dan kartu zonk.

- *Maze Game*

Maze Game memuat labirin yang harus dilalui oleh pemain dan *parcel* yang harus dikumpulkan. Terdapat penerapan sebuah algoritma dalam *Maze Game*. Algoritma FIFO(*First In First Out*), algoritma ini digunakan untuk menampilkan *parcel* yang dapat memuat opsi berbeda pada setiap *level*.

- *Catching Game*

Catching Game memuat *parcels* yang terus berganti. Dalam proses pengacakan *parcel* juga menggunakan algoritma FIFO(*First In First Out*), algoritma ini digunakan untuk menampilkan *parcel* yang dapat memuat opsi berbeda pada setiap *level*.

- *Tapping Game*

Sama halnya dengan *Catching Game*, *Tapping Game* juga memuat *parcels* yang terus berganti. Dalam proses pengacakan *parcel* juga menggunakan algoritma FIFO(*First In First Out*), algoritma ini digunakan untuk menampilkan *parcel* yang dapat memuat opsi berbeda pada setiap *level*.

- *Piano Game*

Piano Game memuat beberapa soal yang terus berganti. Dalam proses penggantian soal menerapkan algoritma FIFO(*First In First Out*), algoritma ini digunakan untuk menampilkan soal secara berurutan..

- *Jumbled Game*

Sejalan dengan *Piano Game*, *Jumbled Game* juga memuat beberapa soal yang terus berganti. Dalam proses penggantian soal menerapkan algoritma FIFO(*First In First Out*), algoritma ini digunakan untuk menampilkan soal secara berurutan..

e. *Artificial Intelligence*

Terdapat sebuah *games* yang memanfaatkan fitur Scratch dalam pembacaan gerakan untuk menjawab soal (*video sensing*). Dalam menjawab soal kamera akan membaca rangsangan gerak yang menyentuh *parcel* jika terdapat gerakan yang menyentuh *parcel* yang benar maka *score* akan bertambah dan sebaliknya jika terdapat gerakan yang menyentuh *parcel* yang salah maka *score* akan berkurang.

3.3.4 *Testing*

Setelah *games* terbentuk, maka pada tahapan selanjutnya *games* akan diuji. Terdapat tiga pengujian yang akan dilakukan terhadap sistem yaitu :

f. *Pre Test dan Post Test*

Pre Test dan *Post Test* untuk menguji *user experience* dengan mengevaluasi efektivitas *games* dalam meningkatkan hasil belajar dari perbandingan perolehan nilai sebelum bermain *games* dan sesudah memainkan *games*. Dalam hal ini *user* dari penelitian ini adalah siswa dan siswi kelas IX SMP *Bilingual Al Azhar Medan* berjumlah 25 orang.

g. *User Experience*

Pengujian *user experience* dilakukan dengan metode *user experience questionnaire*. Responden dari *questionnaire* yaitu *user games* yang juga merupakan siswa dan siswi kelas IX SMP *Bilingual Al Azhar Medan* berjumlah 25 orang.

h. Uji Pakar

Pada tahap ini pakar akan diwawancara untuk memberikan penilaian terhadap *games*.

i. *Hands-on Project*

Pada tahap akhir terdapat sebuah *hands-on project* yang bertujuan untuk menguji pemahaman siswa dari hasil pembelajaran *computational thinking skill* dan *visual programming* menggunakan Scratch. Project berupa mini *games* yang akan dinarasikan dan dibuat oleh siswa.

3.3.5 Distribution

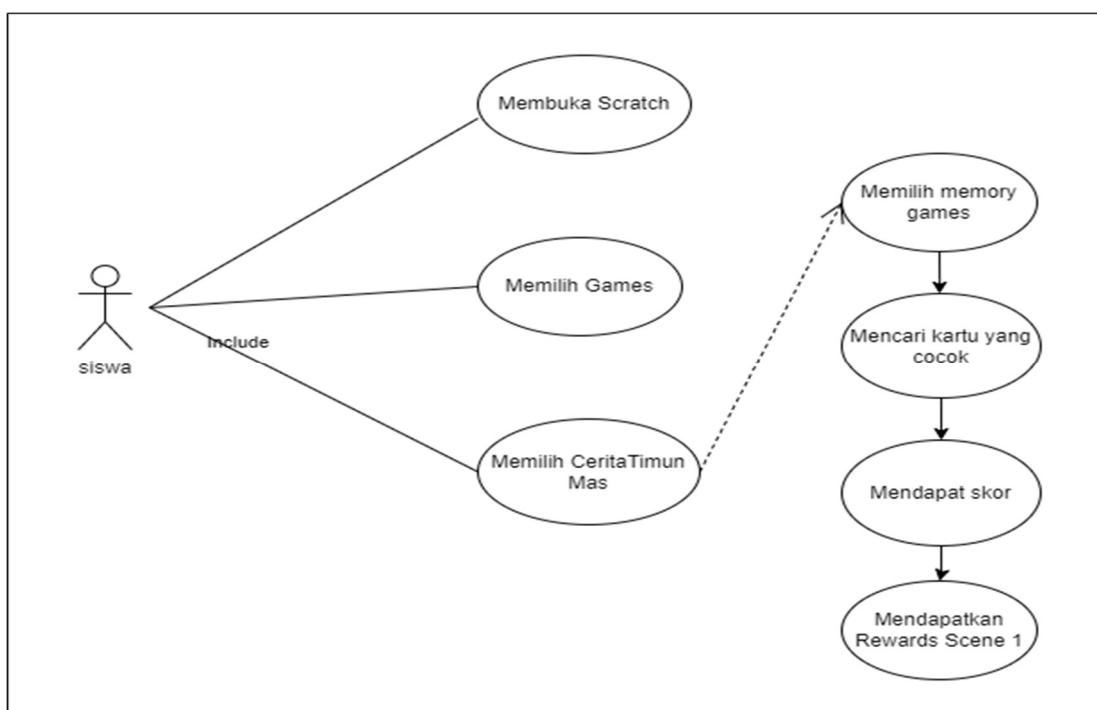
Ketika *games* berhasil diuji dan sudah melewati perbaikan. Maka, *games* akan didistribusikan. Distribusi *games* dilakukan melalui aplikasi scratch via *browser*. Pemilihan distribusi dengan cara ini berdasarkan pertimbangan kemudahan akses, siswa dapat mempelajari struktur kodingan sehingga siswa dapat membuat projek baru, dan sebagai sarana memperkenalkan dongeng sebagai warisan budaya Indonesia.

3.4 Pemodelan Sistem

Deskripsi cara kerja sistem dirancang dalam pemodelan sistem. Pemodelan sistem yang akan diterapkan adalah *use case diagram* dan *activity diagram*.

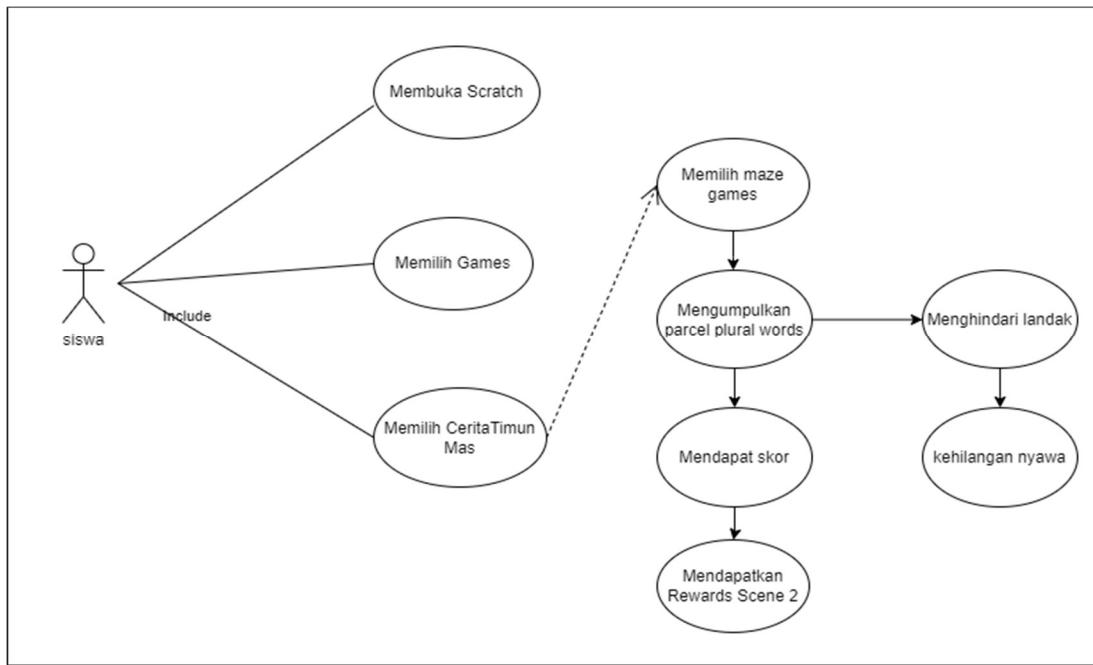
3.4.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan diagram *unified modelling language* yang digunakan untuk mendeskripsikan alur pemakaian suatu sistem berupa *scope* dan interaksi yang diilustrasikan melalui simbol-simbol. *Use case diagram* untuk setiap *games* pembelajaran Bahasa Inggris berbasis *digital storytelling* ditunjukkan pada gambar 3.26, gambar 3.27, gambar 3.28, gambar 3.29, gambar 3.30, gambar 3.31, gambar 3.32, dan gambar 3.33.



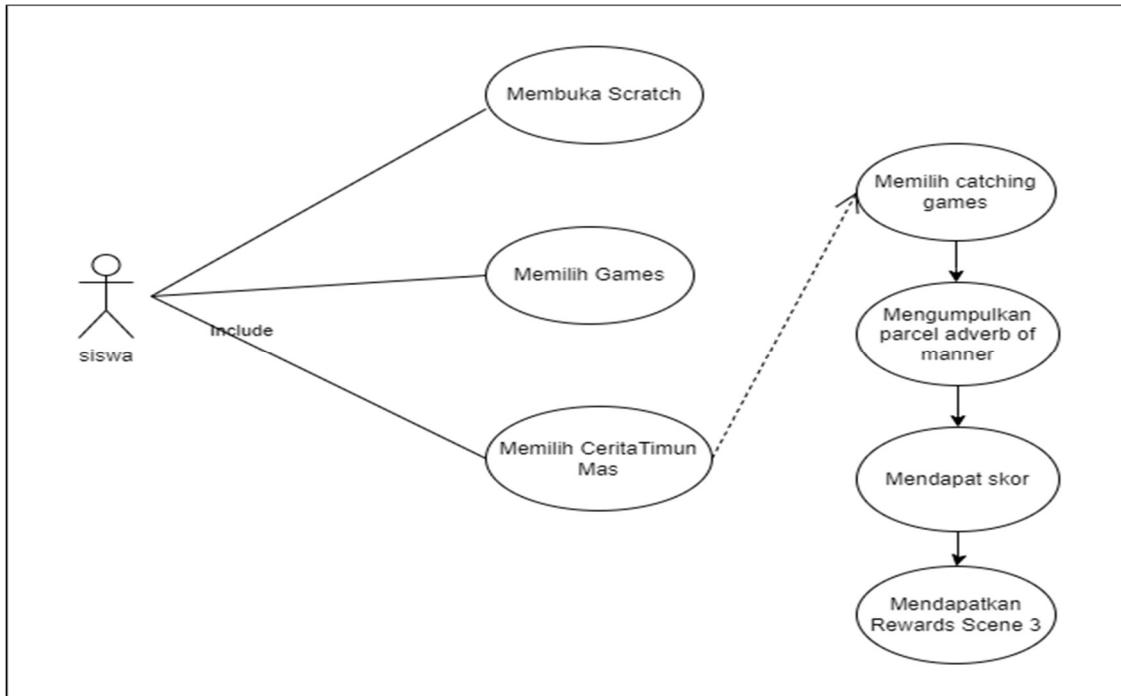
Gambar 3. 26 Use Case Diagram Memory Games

Use case diagram memory games menunjukkan alur permainan yang diawali dengan membuka scratch, memilih *games*, memilih cerita Timun Mas, memilih *memory games*, mencari sejumlah pasangan kartu kemudian mendapat skor dan mendapatkan *rewards*.



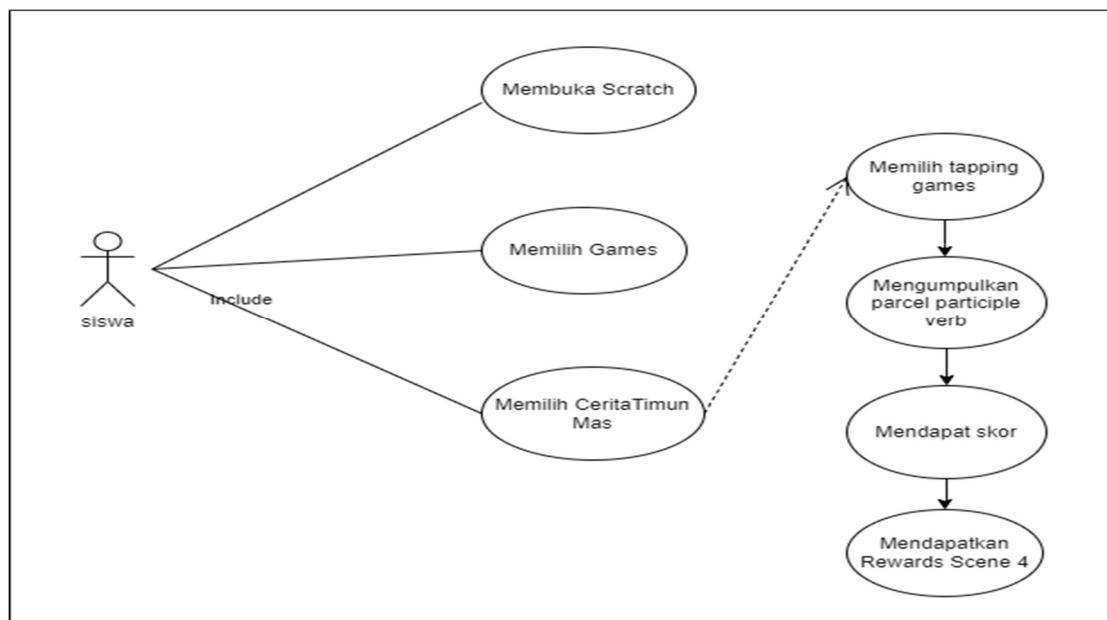
Gambar 3. 27 *Use Case Diagram Maze Games*

Use case diagram maze games menunjukkan alur permainan yang diawali dengan membuka scratch, memilih *games*, memilih cerita Timun Mas, memilih *maze games*, mengumpulkan *parcel plural words*, menghindari landak, kemudian mendapat skor dan mendapatkan *rewards*.



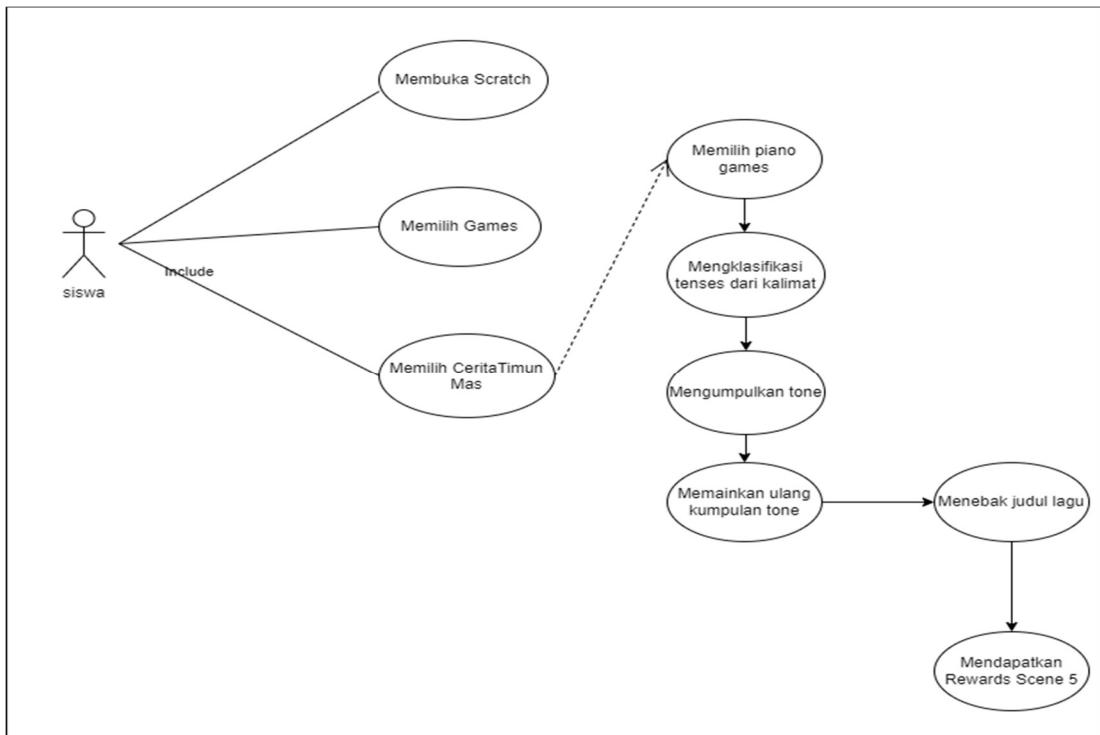
Gambar 3. 28 Use Case Diagram Catching Games

Use case diagram catching games menunjukkan alur permainan yang diawali dengan membuka scratch, memilih *games*, memilih cerita Timun Mas, memilih *catching games*, mengumpulkan *parcel adverb of manner*, mendapat skor dan mendapatkan *rewards*.



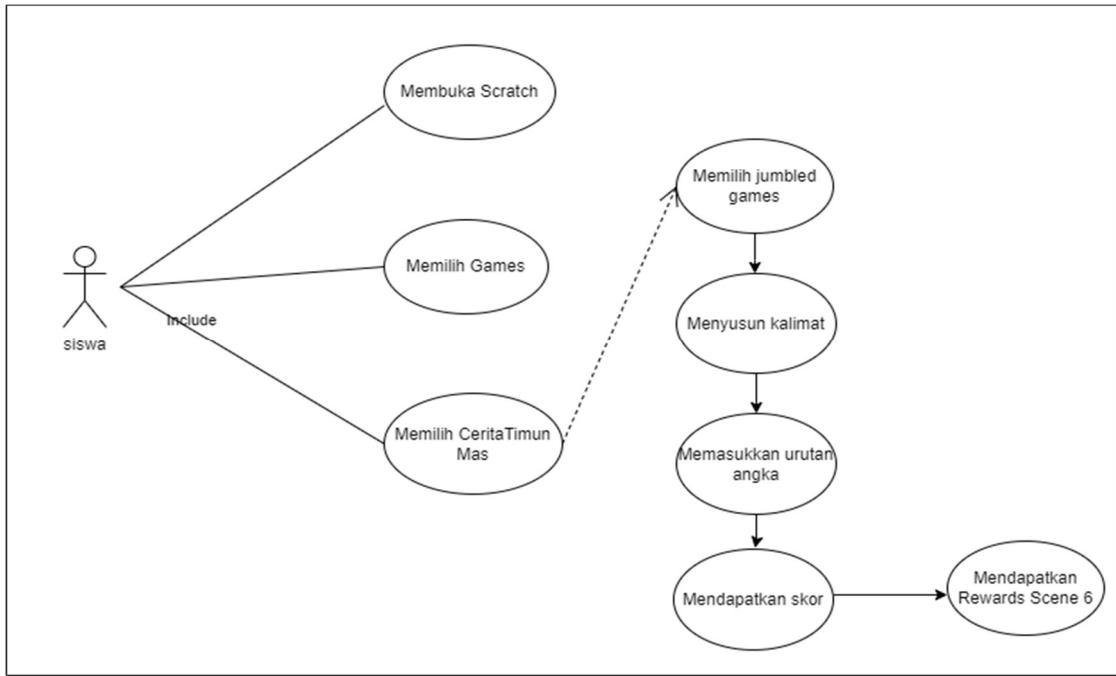
Gambar 3. 29 Use Case Diagram Tapping Games

Use case diagram tapping games menunjukkan alur permainan yang diawali dengan membuka scratch, memilih *games*, memilih cerita Timun Mas, memilih *tapping games*, mengumpulkan *parcel participle verb*, mendapat skor dan mendapatkan *rewards*.



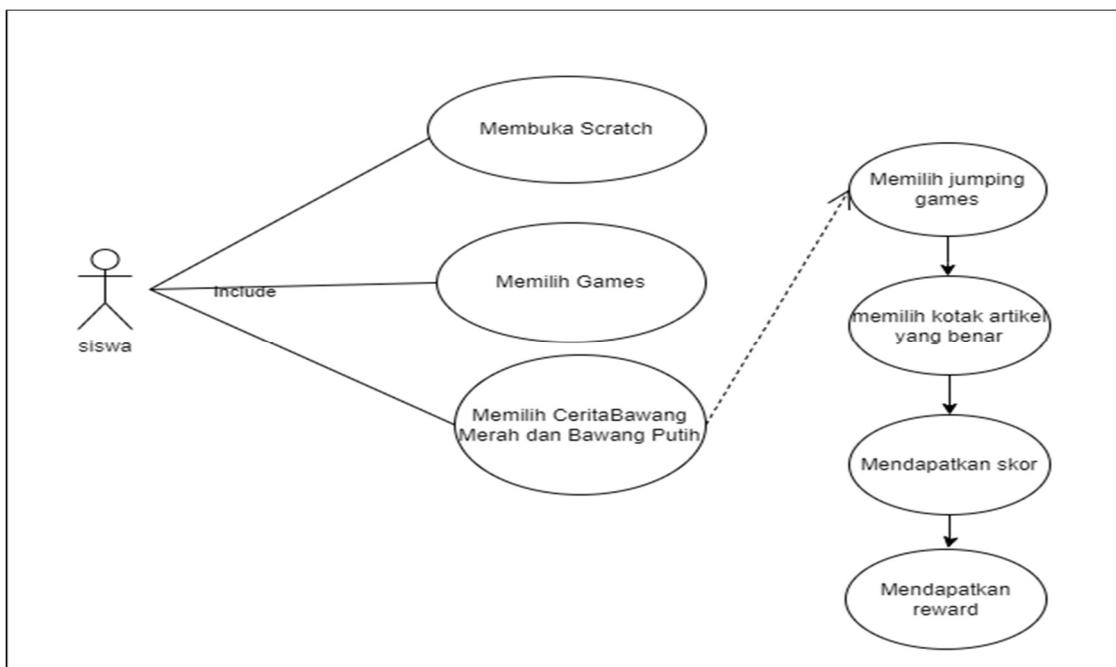
Gambar 3. 30 *Use Case Diagram Piano Games*

Use case diagram piano games menunjukkan alur permainan yang diawali dengan membuka scratch, memilih *games*, memilih cerita Timun Mas, memilih *piano games*, mengklasifikasi tenses dari kalimat, mengumpulkan tone, memainkan ulang kumpulan tone, menebak judul lagu, dan mendapatkan *rewards*.



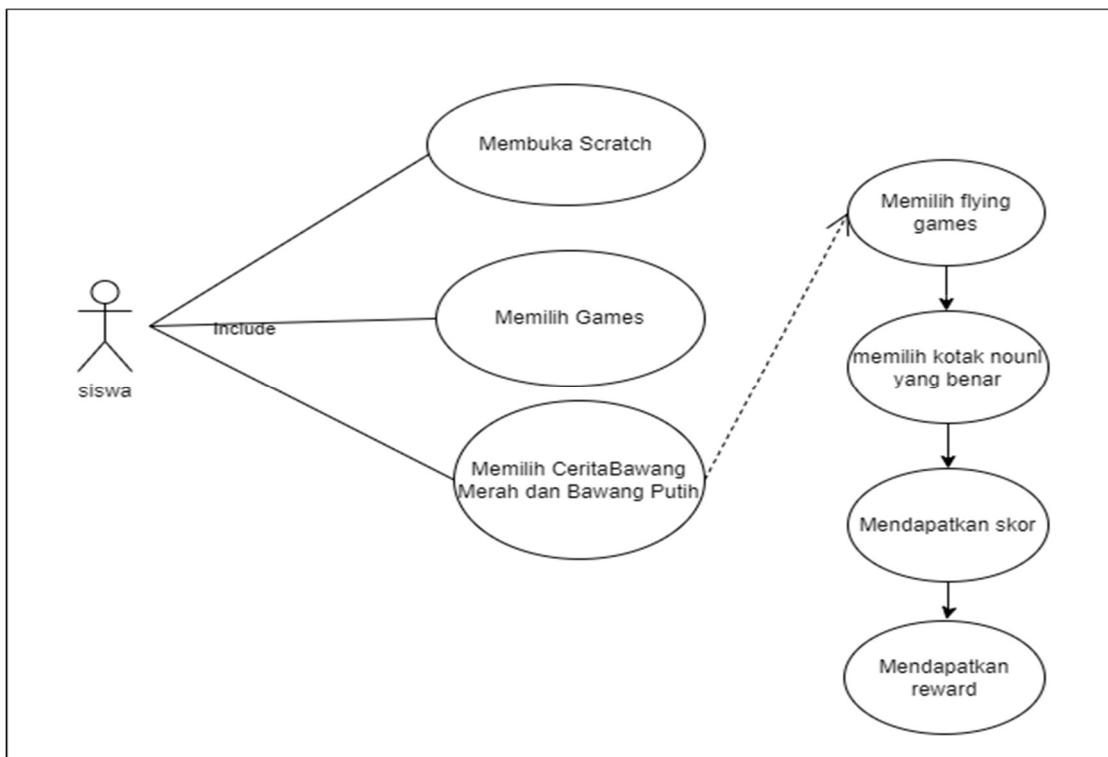
Gambar 3. 31 *Use Case Diagram Jumbled Games*

Use case diagram jumbled games menunjukkan alur permainan yang diawali dengan membuka scratch, memilih *jumbled games*, memilih cerita Timun Mas, memilih *jumbled games*, Menyusun kalimat, memasukkan urutan angka, mendapatkan skor, dan mendapatkan rewards.



Gambar 3. 32 *Use Case Diagram Jumping Games*

Use case diagram jumping games menunjukkan alur permainan yang diawali dengan membuka scratch, memilih *jumping games*, memilih cerita Bawang Merah dan Bawang Putih, memilih *jumping games*, memilih kotak artikel yang benar, mendapatkan skor, dan mendapatkan *rewards*.

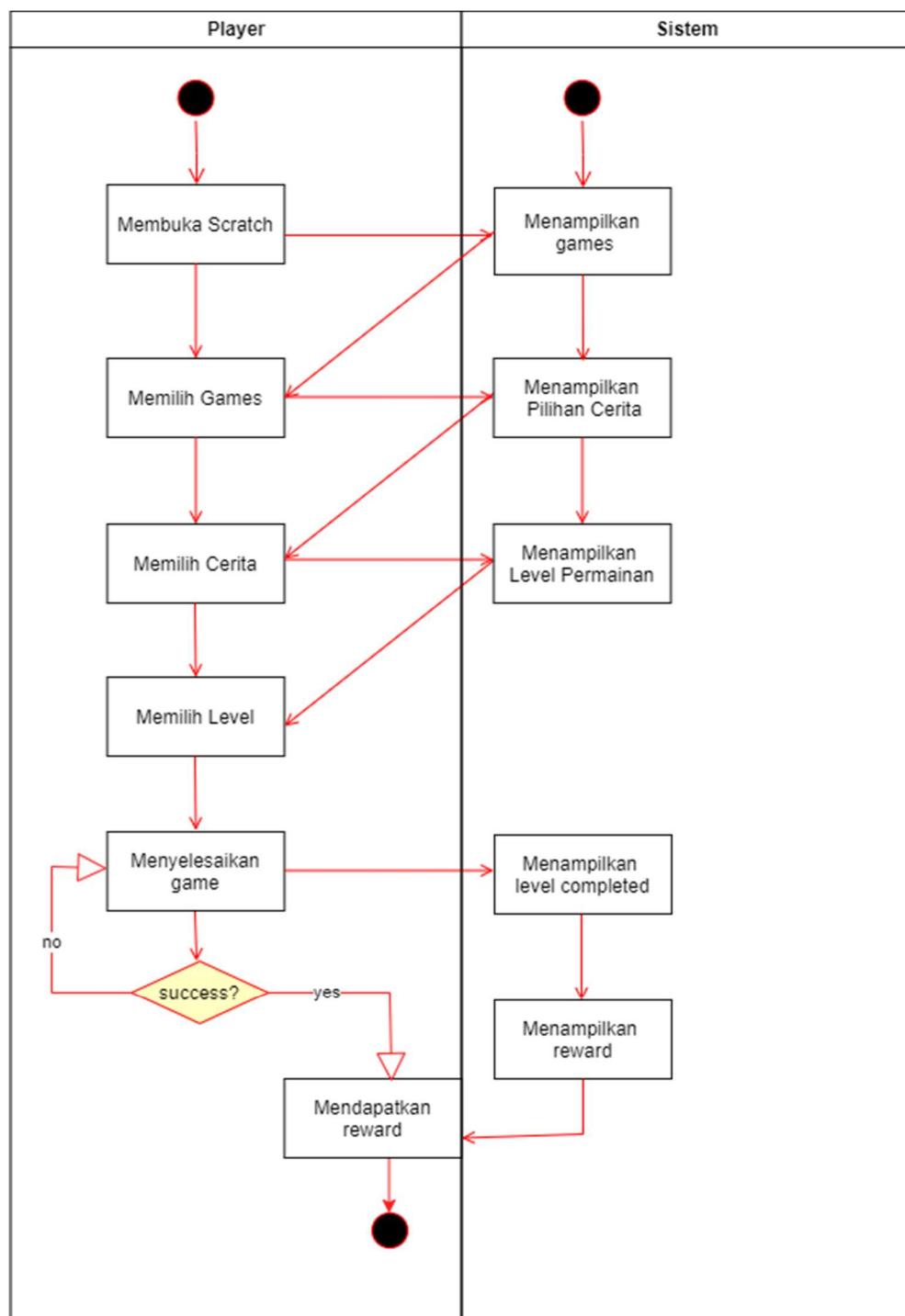


Gambar 3. 33 *Use Case Diagram Flying Games*

Use case diagram flying games menunjukkan alur permainan yang diawali dengan membuka scratch, memilih *flying games*, memilih cerita Bawang Merah dan Bawang Putih, memilih *flying games*, memilih kotak *noun* yang benar, mendapatkan skor, dan mendapatkan *rewards*.

3.4.2 *Activity Diagram*

Interaksi - interaksi pada games dapat diilustrasikan melalui *activity diagram* untuk mempermudah identifikasi proses dari permulaan hingga akhir. *Activity diagram games* pembelajaran Bahasa Inggris berbasis *storytelling* ditunjukkan pada gambar 3.32.



Gambar 3. 34 Activity Diagram Games Indonesian Folklore

BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Konsep rancangan yang telah dirancang sebelumnya diimplementasikan dengan seefisien mungkin agar dapat mencapai tujuan penelitian. Bentuk penjelasan implementasi digambarkan dalam bentuk spesifikasi perangkat dan implementasi dalam bentuk *user interface*.

4.1.1 Spesifikasi Perangkat

Dalam implementasi sistem dapat menggunakan komputer atau laptop untuk memudahkan proses implementasi. Terdapat beberapa spesifikasi komputer atau laptop untuk penggunaan sistem antara lain adalah :

1. Prosesor: 1.6 GHz atau lebih cepat.
2. RAM: 1 GB RAM atau lebih.
3. Resolusi Layar: 1024x768 piksel atau lebih.
4. *Browser*: Scratch dapat diakses melalui browser web modern seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, atau *Safari*.

4.1.2 Implementasi *User Interface*

Implementasi sistem dalam bentuk user interface dideskripsikan sebagai berikut :

- *Splash Screen*



Gambar 4.1 *Splash Screen*

Splash screen memuat sebuah tombol *start* untuk memulai *games* dan tombol *start* mengarahkan pada halaman *main menu*.

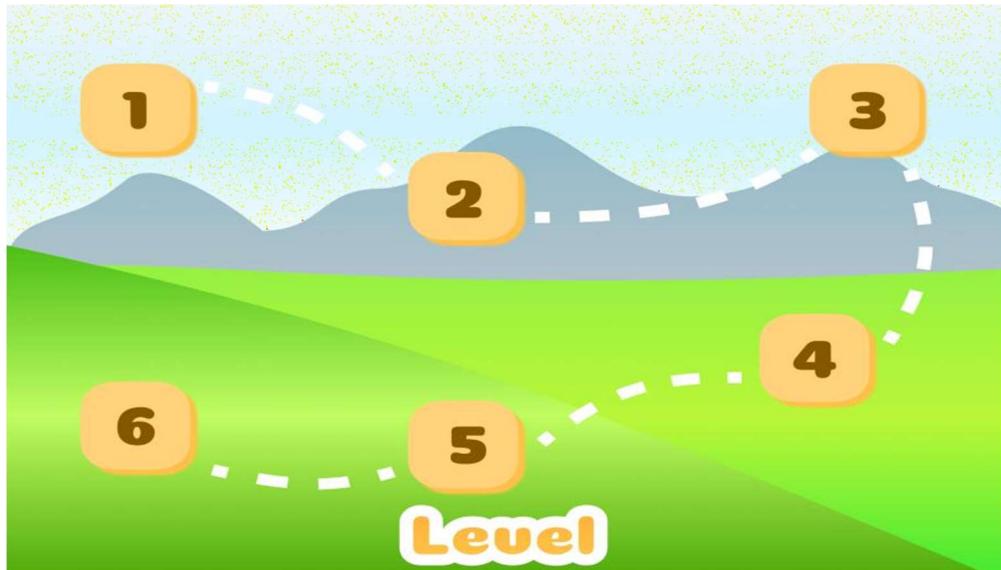
- *Main Menu*



Gambar 4.2 *Main Menu*

Main menu memuat dua buah kontainer yang dapat diklik untuk memilih cerita.

- *Level Menu*



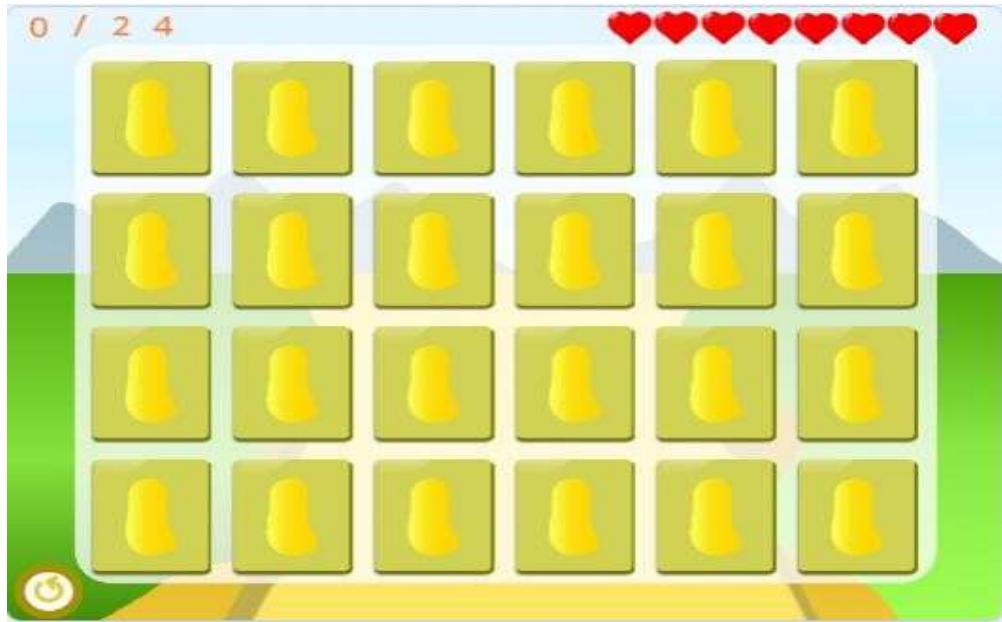
Gambar 4.3 *Level Menu* Timun Mas



Gambar 4.4 *Level Menu* Bawang Merah dan Bawang Putih

Pada halaman *level* memuat enam button level yang jika diklik akan meneruskan ke halaman *games*.

- Halaman Games



Gambar 4.5 Tampilan Memory Game

Memory Game memuat kartu, *heart*, *restart button* dan *score*. Hearts melambangkan jumlah nyawa dalam permainan. Tombol *restart* untuk *replay* permainan dan *score* menampilkan perolehan nilai.



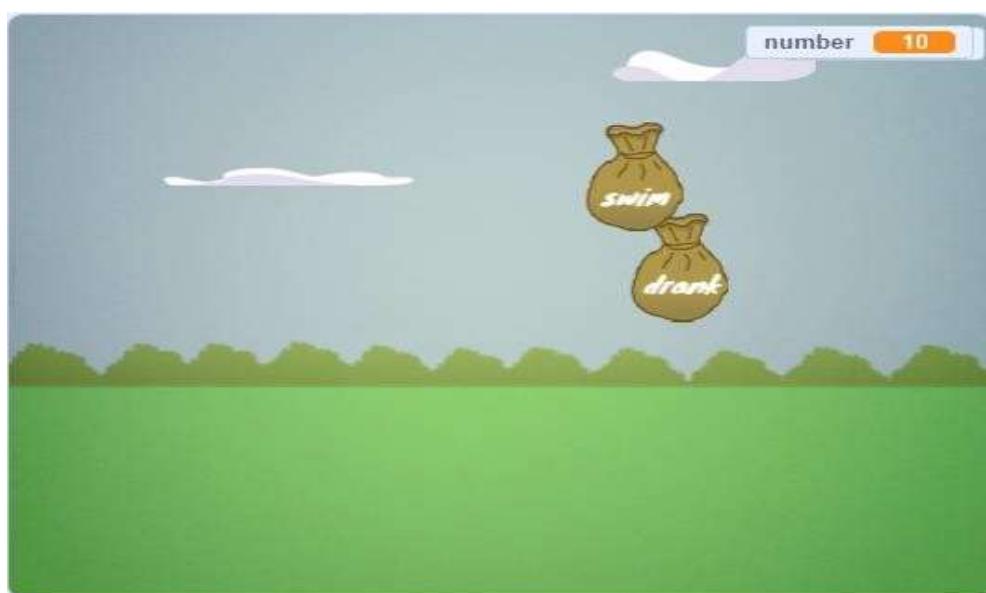
Gambar 4.6 Tampilan Maze Game

Tampilan *Maze Game* memuat labirin, *parcel*, landak, karakter Timun Mas, *lives status* dan score. Terdapat sebuah arsel yang benar dan sebuah parsel yang salah. Landak berperan sebagai rintangan pada permainan yang dapat mengurangi jumlah nyawa. Live status menunjukkan jumlah nyawa dan score menampilkan nilai yang diperoleh.



Gambar 4.7 Tampilan *Catching Game*

Tampilan *Catching Game* memuat dua buah *parcel* dan sebuah *bowl* berupa Timun Mas serta *score bar*.



Gambar 4.8 Tampilan *Tapping Game*

Tampilan *Tapping Game* memuat dua buah *parcel* dengan transparansi 50% untuk memudahkan pembacaan *sensor* gerakan. Terdapat sebuah *parcel* jawaban benar dan jawaban salah. *Number* merupakan jumlah soal. *Score* merupakan perolehan nilai.



Gambar 4.9 Tampilan *Piano Games*

Tampilan *Piano Game* memuat *question bar* dan *piano tiles* serta karakter Timun Mas. Terdapat kotak soal dan juga kotak-kotak jawaban yang memuat kategori klasifikasi waktu pada kalimat.



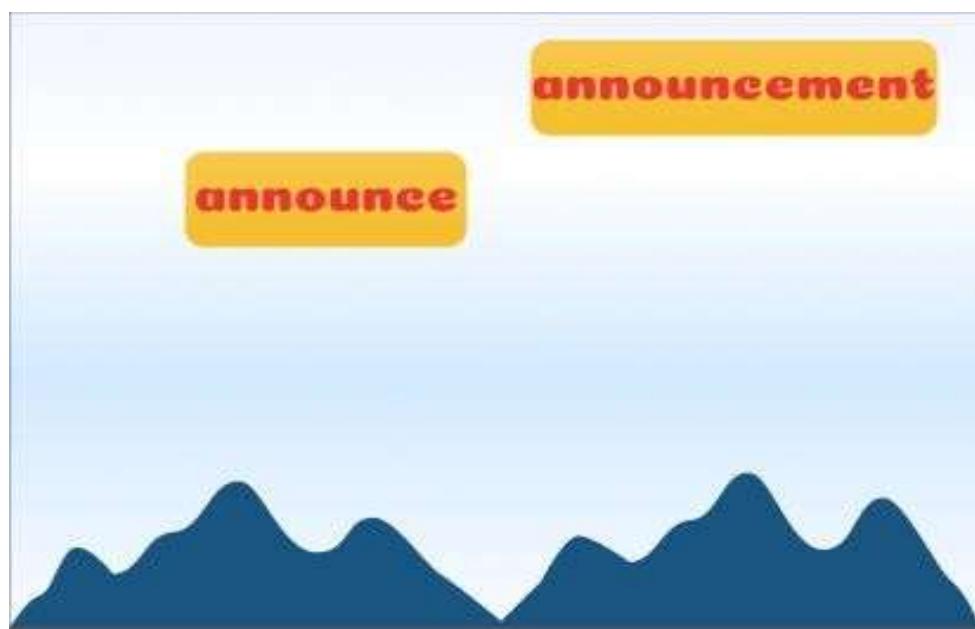
Gambar 4.10 Tampilan *Jumbled Games*

Tampilan *Jumbled Games* memuat *question bar*, *answer bar*, dan *score bar*. *Question bar* memuat soal. *Answer bar* tempat Dimana user memberikan jawaban dan *score* untuk memperlihatkan perolehan nilai.



Gambar 4.11 Tampilan *Jumping Games*

Tampilan *Jumping Games* memuat *question bar*, *boxes*, dan *score bar*. *Question bar* memuat soal. *Boxes* berperan sebagai opsi jawaban yang harus dipilih dengan cara menyundul. Dan *score* menunjukkan nilai.



Gambar 4.12 Tampilan *Flying Games*

Tampilan *Flying Games* memuat kotak-kotak yang memuat jawaban benar dan salah. *Score bar* yang menampilkan jumlah nilai.

- Halaman *Storytelling*

Storytelling Timun Mas terbagi ke dalam 6 *scenes* yang disajikan dalam bentuk gambar dan teks. Enam *scenes* cerita Timun Mas ditunjukkan pada gambar 4.11, gambar 4.12, gambar 4.13, gambar 4.14, gambar 4.15, dan gambar 4.16.



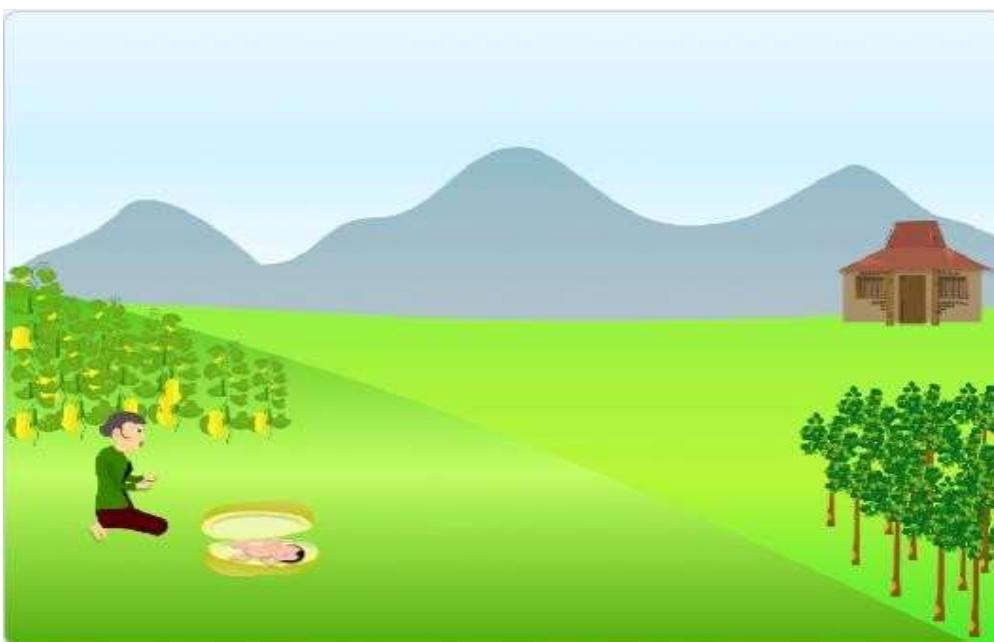
Gambar 4.13 Tampilan *scene* 1 Timun Mas

Tampilan *scene* 1 menunjukkan pertama kali Mpok Rondo bertemu dengan Raksasa di saat Mpok Rondo menginginkan seorang anak.



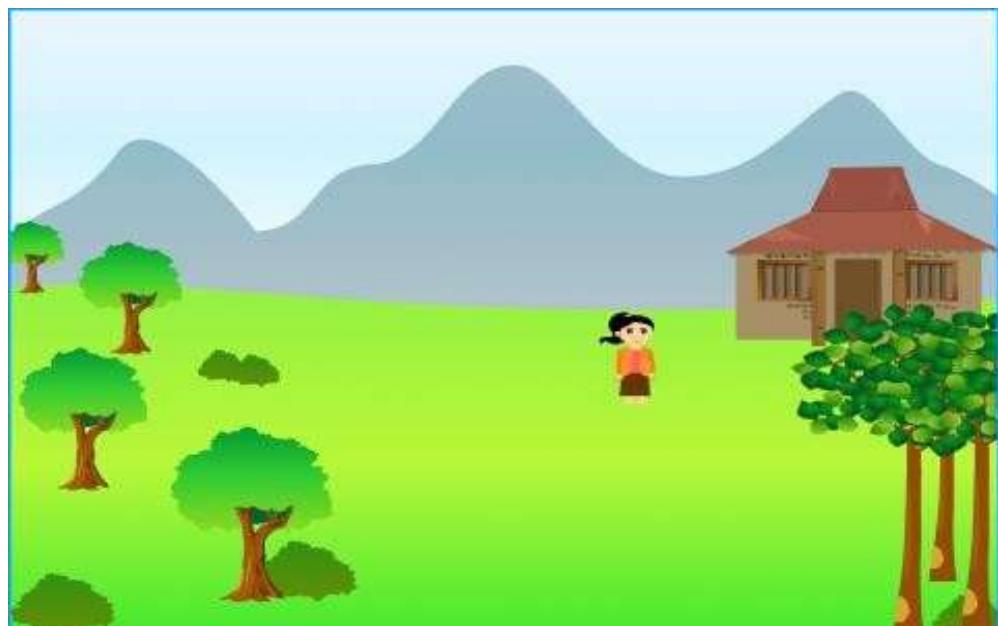
Gambar 4. 14 Tampilan *scene 2* Timun Mas

Tampilan *scene 2* menunjukkan Raksasa memberikan sebuah kantong pada Mpok Rondo.



Gambar 4. 15 Tampilan *scene 3* Timun Mas

Tampilan *scene 3* menunjukkan setelah Mpok Rodo menanam biji mentimun ia menemukan seorang anak dalam timun.



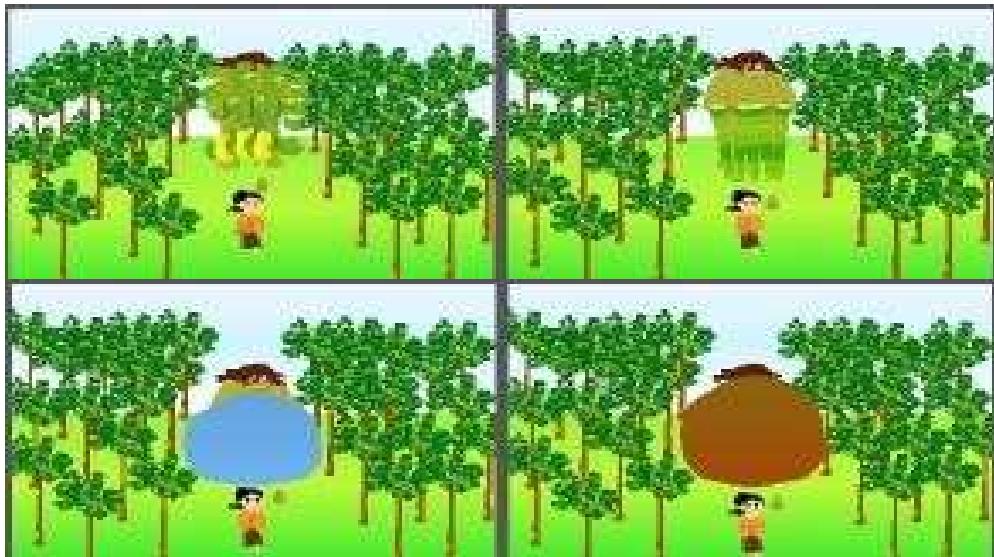
Gambar 4. 16 Tampilan *scene 4* Timun Mas

Tampilan *scene 4* menunjukkan Timun Mas tumbuh menjadi seorang anak yang cantik.



Gambar 4. 17 Tampilan *scene 5* Timun Mas

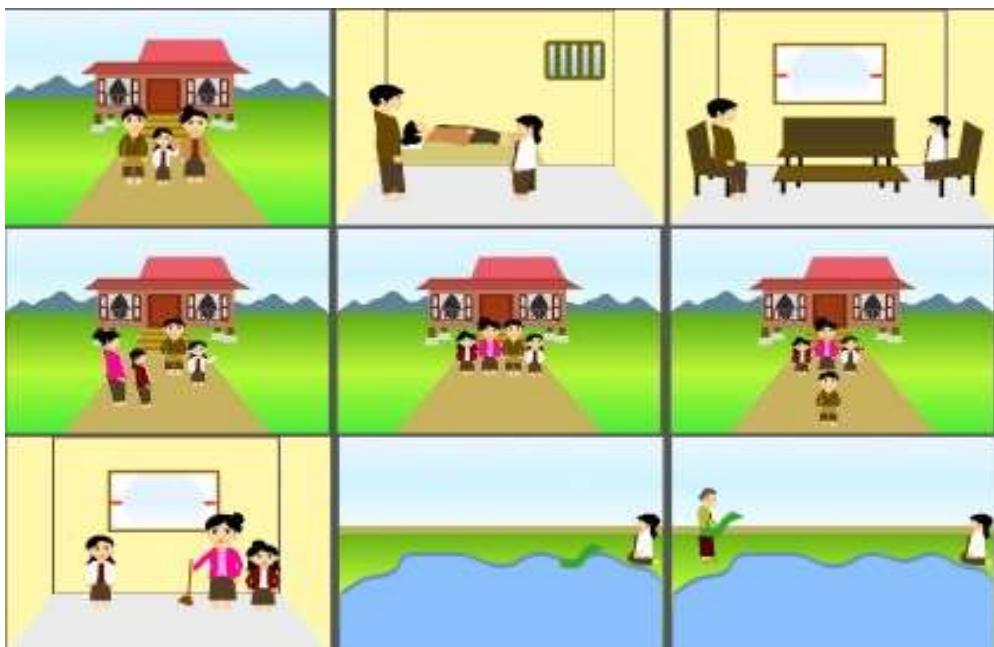
Tampilan *scene 5* menunjukkan Raksasa Kembali mendatangi Mpok Rondo untuk menagih janji. Namun, Mpok Rondo memohon agar Raksasa Kembali dalam waktu dua tahun



Gambar 4. 18 Tampilan *scene* 6 Timun Mas

Tampilan *scene* 6 menunjukkan Ketika Raksasa kembali dan Mpok Rondo meminta Timun mas untuk kabur. Mpok Rondo membekali Timun Mas dengan empat parsel. Parsel tersebut berubah menjadi phon timun, bambu, lautan , dan lumpur. Namun. Saat memasuki lumpur Raksasa akhirnya mati.

Tampilan *storytelling* Bawang Merah dan Bawang Putih ditampilkan dalam bentuk dua *scenes* Tampilan *storytelling* tertera pada gambar 4.14 dan 4.16.



Gambar 4. 19 Tampilan *scene* 1 Bawang Merah dan Bawang Putih

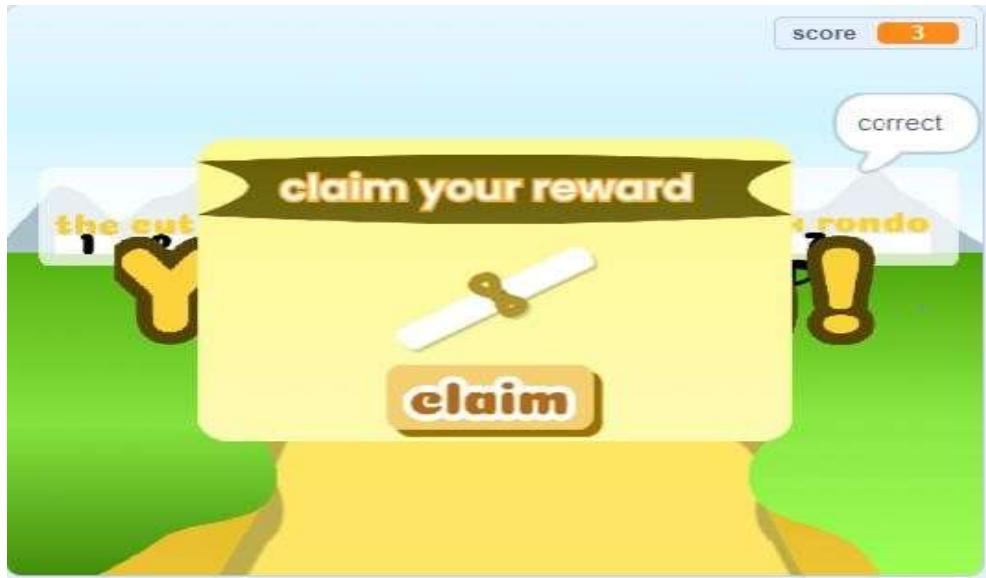
Tampilan *scene* 1 cerita Bawang Merah dan Bawang Putih menunjukkan awal cerita tedapat sebuah keluarga bahagia. Mereka memiliki seorang anak Bernama Bawang Putih. Namun, disuatu hari ibu Bawang putih jatuh sakit dan meninggal. Setelah itu Bawang putih harus tinggal berdua dengan ayahnya. Sampai disuatu hari datanglah seorang janda dan anaknya Bernama Bawang Merah. Ayah Bawang putih menikahi ibu Bawang merah. Pada awalnya mereka hidup damai. Hingga suatu hari Ayah Bawang Putih harus bekerja jauh. Bawang Merah dan ibunya memperlakukan Bawang Putih layaknya seorang pembantu.



Gambar 4. 20 Tampilan *scene* 2 Bawang Merah dan Bawang Putih

Tampilan *scene* 1 cerita Bawang Merah dan Bawang Putih menunjukkan Bawang Putih pergi menyuci disungai. Namun, tanpa ia sadar syal ibunya hilayut dan diambil oleh seorang nenek. Nenek tersebut hendak mengembalikan syal tersebut dengan syarat Bawang Putih harus ikut tinggal dirumahnya selama tujuh hari. Bawang Putih tinggal bersama nenek dan membantu nenek setiap hari. Lalu sang nenek meminta Bawang Putih untuk memilih labu . Labu yang dipilih oleh Bawang Putih berisi perhiasan yang kemudian direbut oleh Bawang Merah dan ibunya. Di hari selanjutnya ibu Bawang Merah meminta Bawang Merah melakuka hal yang sama. Namun, Bawang merah tidak pernah membantu sang nenek. Sehingga Ketika ia mendapatkan sebuah labu tersebut berisi ular yang berbisa.

- Tampilan Menang



Gambar 4. 21 Tampilan Menang

Tampilan menang membuat sebuah tombol *claim* untuk mengklaim hadiah yang diperoleh.

- Tampilan Kalah



Gambar 4. 22 Tampilan Kalah

Tampilan kalah memuat sebuah tombol *replay* untuk bermain Kembali

4.2 Pengujian Sistem

Sistem melewati beberapa jenis uji coba sebelum didistribusikan. Test atau uji coba yang digunakan antara lain :

4.2.1 Pre-Test dan Post Test

Pada pengujian *pre-test* dan *post test* ditujukan untuk memberikan perbandingan tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah implementasi *games* pembelajaran Bahasa Inggris berbasis *Storytelling*. Terdapat 15 soal yang sama disajikan pada *pre-test* dan *post test*. Hasil *pre-test* dan *post test* tertera pada tabel 4.1 dan 4.2.

Tabel 4. 1 Hasil *Pre Test*

No.	Nama	Soal Terjawab	Benar	Salah	Nilai
1	A	15	8	7	53
2	B	15	13	2	86
3	C	15	10	5	66
4	D	15	13	2	86
5	E	15	12	3	80
6	F	15	13	2	86
7	G	15	12	3	80
8	H	15	12	3	80
9	I	15	13	2	86
10	J	15	14	1	93
11	K	15	13	2	86
12	L	15	11	4	73
13	M	15	13	2	86
14	N	15	15	0	100

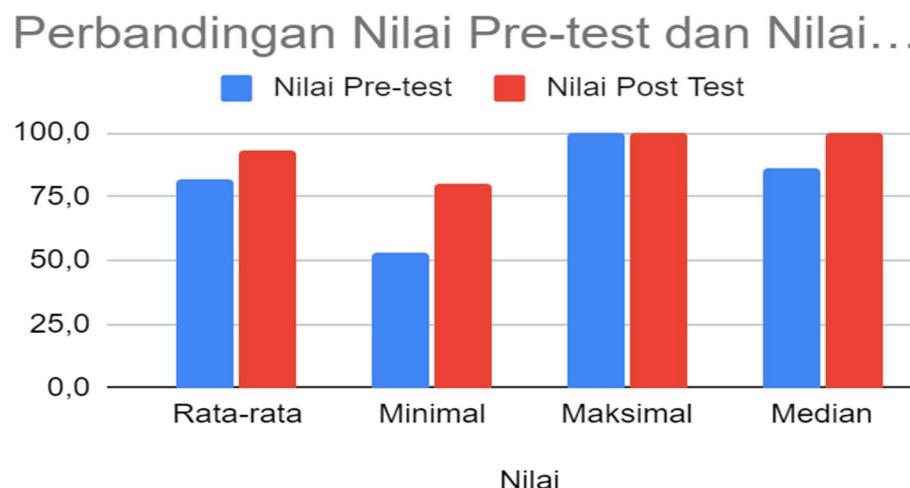
No.	Nama	Soal Terjawab	Benar	Salah	Nilai
15	O	15	15	0	100
16	P	15	14	1	93
17	Q	15	13	2	86
18	R	15	14	1	93
19	S	15	12	3	80
20	T	15	12	3	80
21	U	15	10	5	66
22	V	15	10	5	66
23	W	15	12	3	80
24	X	15	14	1	93
25	Y	15	9	6	60
26	Z	15	13	2	86

Tabel 4. 2 Hasil Post Test

No.	Nama	Soal Terjawab	Benar	Salah	Nilai
1	A	15	15	0	100
2	B	15	15	0	100
3	C	15	15	0	100
4	D	15	15	0	100
5	E	15	15	0	100
6	F	15	15	0	100
7	G	15	13	2	86
8	H	15	13	2	86
9	I	15	15	0	100
10	J	15	15	0	100

No.	Nama	Soal Terjawab	Benar	Salah	Nilai
11	K	15	15	0	100
12	L	15	12	3	80
13	M	15	12	3	80
14	N	15	15	0	100
15	O	15	15	0	100
16	P	15	12	3	80
17	Q	15	13	2	86
18	R	15	15	0	100
19	S	15	13	2	86
20	T	15	13	2	86
21	U	15	13	2	86
22	V	15	13	2	86
23	W	15	12	3	80
24	X	15	15	0	100
25	Y	15	15	0	100

Hasil akhir perbandingan *pre-test* dan *post test* ditunjukkan pada gambar 4.23



Gambar 4.23 Perbandingan Hasil *Pre Test* dan *Post Test*

Hasil perbandingan *Pre-test* dan *Post test* menunjukkan nilai rata-rata mengalami peningkatan dari angka *Pre-test* 81,7 menjadi 92,9 pada *Post Test*. Nilai minimal siswa dari hasil *Pre-test* dan *Post Test* juga mengalami peningkatan dari angka 53 menjadi 80. Nilai maksimal siswa pada *Pre-test* dan *Post Test* adalah 100. Median nilai *Pre-test* dan *Post Test* adalah 86 dan 100.

4.2.2 *User Experience Questionnaire*

User Experience Questionnaire diujikan kepada 25 siswa SMP Bilingual Al Azhar Medan. Setelah memainkan *games* siswa diharuskan untuk mengisi *questionnaire*. *Questionnaire* memuat penilaian terkait usability, easiness, dan desain serta peran *games* dalam pembelajaran. Penilaian menggunakan skala Likert yang terbagi atas empat kategori yaitu :

- SS : sangat setuju bernilai 4
- S : setuju bernilai 3
- TS : tidak setuju bernilai 2
- STS : sangat tidak setuju bernilai 0

Persentase dari poin-poin pertanyaan tertera pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 Penilaian Pertanyaan

No	Pertanyaan	Opsi Jawaban	Jumlah Responden	Subtotal	P(S)
1	Apakah <i>game</i> mudah untuk dimainkan?	SS	13	52	90,48%
		S	8	24	
		TS	0	0	
		STS	0	0	
2	Apakah kamu kesulitan dalam mengakses <i>game</i> ?	SS	10	40	86,25%
		S	9	27	
		TS	1	2	
		STS	0	0	
3	Apakah tampilan <i>games</i> menarik?	SS	13	52	90,48%
		S	8	24	
		TS	0	0	
		STS	0	0	

No	Pertanyaan	Opsi Jawaban	Jumlah Responden	Subtotal	P(S)
4	Apakah <i>game</i> membantu kamu untuk dapat membedakan bentuk <i>singular</i> dan <i>plural</i> ?	SS	10	40	87,50%
		S	10	30	
		TS	0	0	
		STS	0	0	
5	Apakah <i>game</i> membantu kamu untuk dapat mengelompokkan keterangan waktu ?	SS	11	44	87,50%
		S	8	24	
		TS	1	2	
		STS	0	0	
6	Apakah <i>game</i> membantu kamu memahami bentuk keterangan cara ?	SS	10	40	87,50%
		S	10	30	
		TS	0	0	
		STS	0	0	
7	Apakah <i>game</i> membantu kamu membedakan bentuk <i>verb</i> satu dan <i>verb</i> dua ?	SS	12	48	88,75%
		S	7	21	
		TS	1	2	
		STS	0	0	
8	Apakah <i>game</i> membantu kamu memahami materi <i>past tense</i> dalam bentuk positif, negatif dan interrogatif ?	SS	12	48	90,00%
		S	8	24	
		TS	0	0	
		STS	0	0	
9	Apakah <i>game</i> membantu kamu memahami perbedaan penggunaan <i>a</i> , <i>an</i> dan <i>the</i> ?	SS	11	44	86,25%
		S	7	21	
		TS	2	4	
		STS	0	0	
10	Apakah <i>game</i> membantumu memahami perubahan dari kata kerja ke kata benda?	SS	10	40	86,25%
		S	9	27	
		TS	1	2	
		STS	0	0	

$$P(Si) = (\sum Subtotal(i)) / (\sum Responden(i)) * 100\% \dots \dots \dots \dots (4.1)$$

Sesuai perhitungan pada persamaan 4.1 bahwa 90,48% responden menyatakan *games* mudah untuk dimainkan dan menyatakan tampilan *games* menarik. 86,25% responden menyatakan *games* mudah untuk diakses. 87,50% responden menyatakan *games* dapat membantu memahami perbedaan bentuk *singular* dan *plural*, membantu memahami klasifikasi keterangan waktu, dan membantu memahami bentuk keterangan cara. 88,75% responden menyatakan *games* dapat membantu memahami perbedaan *verb* satu dan *verb* dua. 90% responden menyatakan *games* dapat membantu memahami bentuk kalimat positif, negatif dan interrogatif dalam bentuk *past tense*. 86,25% responden menyatakan *games* dapat membantu memahami perbedaan pemakaian artikel *a*, *an*, dan *the*. 86,25% responden menyatakan *games* dapat membantu memahami perubahan dari kata kerja menjadi kata benda.

4.2.3 Uji Pakar

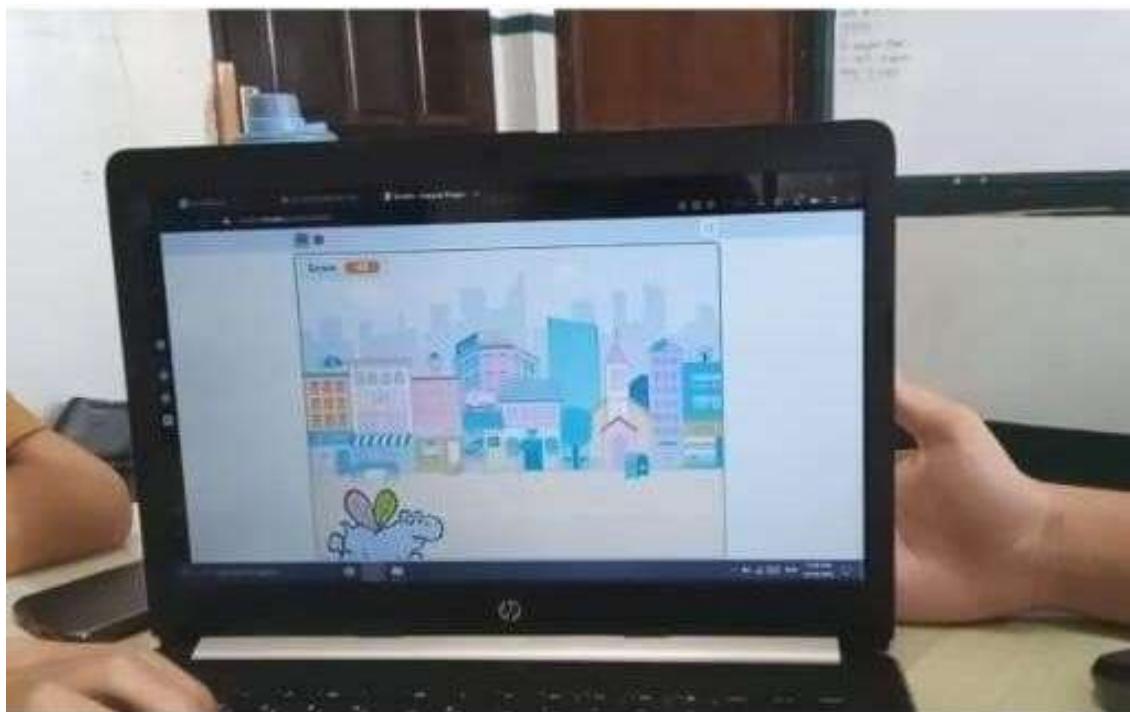
Uji pakar dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan pakar yaitu guru Bahasa Inggris SMP Al Azhar Medan. Hasil dari wawancara ditunjukkan pada tabel 4.20.

Tabel 4. 4 Hasil Wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah <i>games</i> dapat membuat pelajaran menjadi lebih efektif?	<i>Games</i> dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efektif. Siswa dapat dengan lebih mudah memahami materi serta menikmati pembelajaran.
2.	Apakah <i>games</i> sesuai dengan tuntutan capaian kurikulum ?	<i>Games</i> dapat membantu memenuhi tuntutan kurikulum dalam pembelajaran Bahasa Inggris. Dimana pada kurikulum merdeka pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teks dan mengembangkan kemampuan digital siswa.
3.	Apa saran dan masukan untuk perbaikan <i>games</i> ?	Pengembangan materi dan <i>games</i> harusnya lebih dibuat bervariasi.

4.2.4 *Hands-on Project*

Pada penelitian ini juga menerapkan *hands-on project*. Siswa diharuskan untuk membuat sebuah mini project yaitu pembuatan *games* sederhana dari hasil pembelajaran *visual programming*. Tujuan dari pembuatan hands-on project sebagai pengujian pemahaman siswa terkait *computational thinking skill*. Hasil hands-on project siswa ditunjukkan pada gambar 4.24, gambar 4.25, gambar 4.26.



Gambar 4. 24 Tampilan *Hands on Project* Kelompok 1

Kelompok 1 :

Hippo Flying Game

Playing games is such a fun thing to do. Kids like to play games so much. Included this game. The game makes people feel happy to play it. Included this game. It's called Hippo flying game.

Hippo flying game uses one hippopotamus characters to play. The character should fly up and down to get the point. and it has to get away from the obstacle. People can play this game by pressing up and down arrow.



Gambar 4. 25 Tampilan *Hands on* Project Kelompok 2

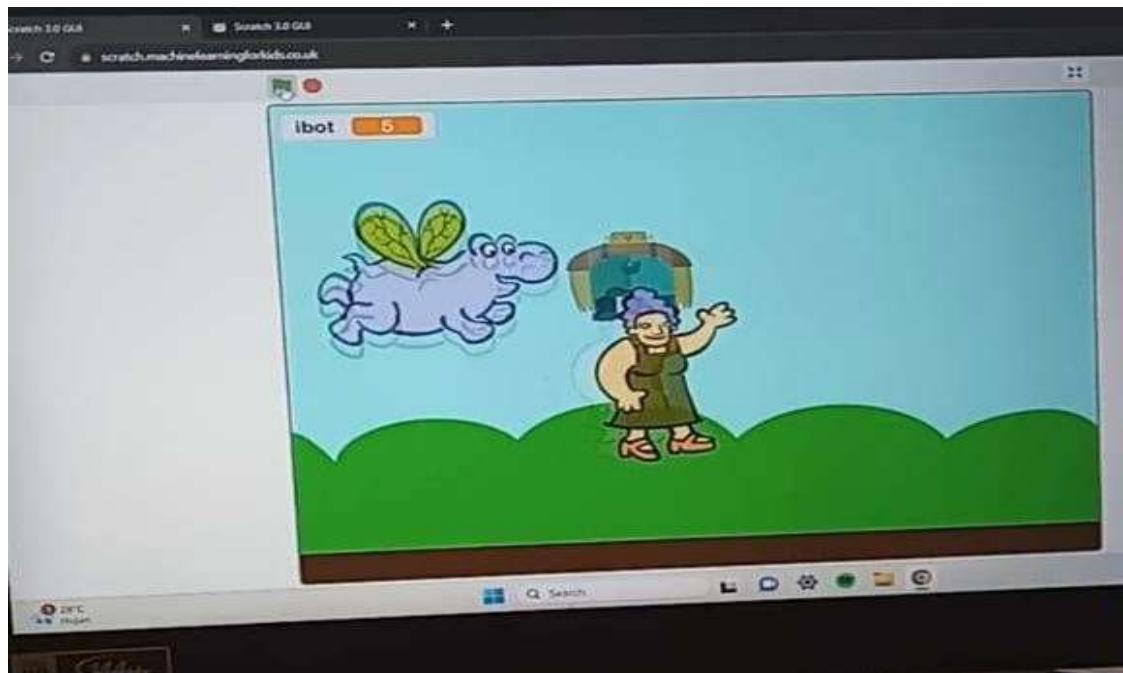
Kelompok 2 :

Frog Witch Flying Game

Every children like to play game. Games can make people feel happy when playing it.

There are so many kind of game. And all game will make people happy.

This game Frog Witch flying game has one frog character. The frog has to collect the cake to get the score. Pressing the up and down arrow will make the frog move.



Gambar 4. 26 Tampilan *Hands on* Project Kelompok 3

Kelompok 3 :

Ibot Flying Game

Most of children's hobby is playing game. And most of the children use their time to play game. They do that because games make them happy.

Ibot flying game is a game that uses Hippopotamus called Ibot to play. Ibot has to collect the man to get the score and avoid the woman as the obstacle. To play this game we can use up and down arrow.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Gamifikasi pembelajaran Bahasa Inggris berbasis *storytelling* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibuktikan dengan peningkatan rata-rata nilai siswa dari 81,7 menjadi 92,9.
2. Gamifikasi pembelajaran Bahasa Inggris bersifat inreaktif ditunjukkan dengan 94,8% hasil survei yang menyatakan *games* interaktif.
3. Dengan adanya pembelajaran yang menerapkan hands-on project dapat meningkatkan daya pikir dan kreativitas siswa
4. *User experience questionnaire* menghasilkan respon positif terhadap implementasi gamifikasi pembelajaran Bahasa Inggris
5. Pembelajaran dengan menggunakan gamifikasi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Serta meningkatkan kemampuan Bahasa Inggris dan *Computational Thinking skill* terbukti dengan keberhasilan proyek mini yang dibuat oleh siswa

5.2 Saran

Terdapat banyak kekurangan pada *games* yang perlu ditingkatkan. Beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya adalah :

1. Menambahkan variasi materi dan *games*. Materi dibuat lebih beragam dan juga *games* dimodifikasi sedemikian rupa
2. Menerapkan lebih banyak algoritma yang bervariasi agar *games* menjadi lebih terarah

DAFTAR PUSTAKA

- Al Hamasy, A. I. 2023. Teknologi Digital demi Pembelajaran Lebih Menarik dan Bermakna. Kompas.com Diakses pada [30 November 2023]
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. 2011. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. In Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. DOI: 10.1145/2181037.2181040. The University of York, University of the West of England, Bristol, Concordia University Montreal, University of Waterloo.
- Erceg, V., & Zoranovic, T. 2020. Required competencies for successful digital transformation. *Ekonomika*, 66(3), 47-54. DOI: 10.5937/ekonomika2003047E. CC BY-NC 4.0.
- Glover, I., 2013. Play as you learn : gamification as a technique for motivatin learners. Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telemcommunications 1998–2008
- Heo, M. 2009. Digital storytelling: An empirical study of the impact of digital storytelling on pre-service teachers' self-efficacy and dispositions towards educational technology. *Educational Multimedia and Hypermedia*, 18(4), 405–428.
- Hoic-Bozic, N., Holenko Dlab, M., Ursić Budim, S., & Mezak, J. 2019. Development of Computational Thinking Skills in Primary School Through Digital Storytelling with Scratch. Paper presented at the 10th International Conference on eLearning (eLearning-2019), 26 - 27 September 2019, Belgrade, Serbia. University of Rijeka.

International Organization for Standardization. 2019. ISO 9241-210:2019 Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems. iso.org. Diakses pada 5 Desember 2023.

Kabak, K., & Korucu, A. T. 2021. The effect of students' developing their own digital games on their academic achievement and attitudes towards English lessons. *Participatory Educational Research*, 8(2), 74-93. DOI: 10.17275/per.21.30.8.2. CC BY 4.0.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) 2007. Penerbit: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional

Kurka.2022. Capaian Pembelajaran Bahasa Inggris pada Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka. Kurikulummedrdeka.com, 26 November 2023.

Koding Akademi. 2023. Pengenalan Scratch. Koding Akademi. Kodingakademi.id. 05 Desember 2023.

Muscad, O. (2022). Visual Programming. Diakses pada 5 Desember 2023, dari <https://datamyte.com/blog/visual-programming>

Normann, A. 2011. Digital storytelling in second language learning. Faculty of Social Sciences and Technology Management, 125.

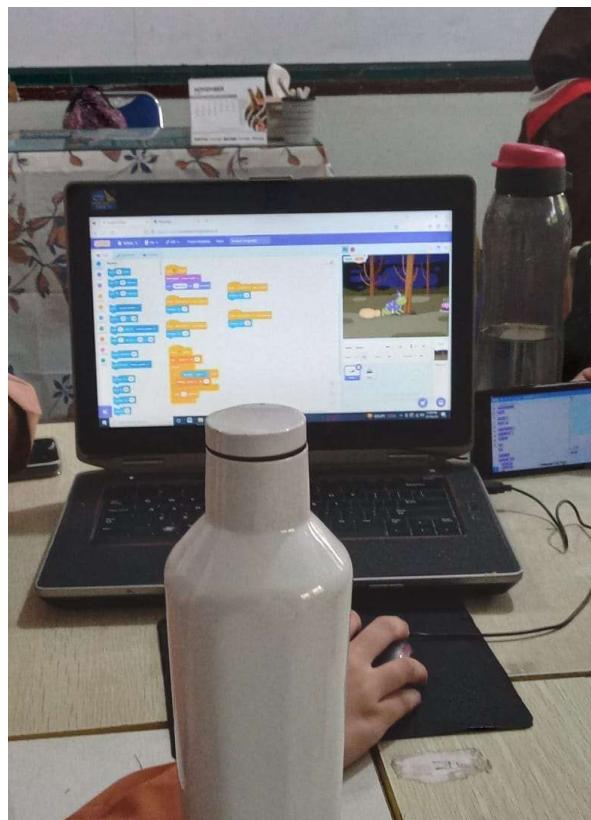
Pektaş, E., & Sullivan, F. R. 2021. Storytelling through Programming in Scratch: Interdisciplinary Integration in the Elementary English Language Arts Classroom University of Massachusetts Amherst.

Qusay, M., & Akib, M. Q. Y. 2021. The Importance of English Skills in The Digital Era: Engineering Student Perspective. Proceedings of the Conference: The Importance of English Skills in The Digital Era: Engineering Student Perspective, September 2021. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Sarasa Cabezuelo, A. 2019. Use of Scratch for the Teaching of Second Languages. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(21), 80. DOI: 10.3991/ijet.v14i21.11217. CC BY.

- Sari, A. M. (2023). "Algoritma FIFO (First in First Out): Pengertian, Cara Kerja Beserta Contohnya." *Technology*, December 21, 2023. Tersedia di: <https://fikti.umsu.ac.id/algoritma-first-in-first-out-fifo-pengertian-cara-kerja-beserta-contohnya/>. Diakses pada 29 Desember 2023.
- Sari, A. K., & Syafei, A. F. R. 2019. Using Scratch to Create Multimedia-Based Material in Teaching English. Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, FBS Universitas Negeri Padang.
- Sutopo, Ariesto Hadi. 2003. Multimedia Interaktif dengan Flash. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- UNICEF. 2020. Menguatkan Pembelajaran Digital di Seluruh Indonesia: Rangkuman Penelitian. Unicef.org. Diakses pada 5 Desember 2023
- Yusfrizal, Adhar, D., Indriani, U., Panggabean, E., Sabir, A., & Kurniawan, H. (2020). 'Application of the Fisher-Yates Shuffle Algorithm in the Game Matching the World Monument Picture.' In *2020 2nd International Conference on Cybernetics and Intelligent System, ICORIS 2020*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/ICORIS50180.2020.9320766>.
- Zuhriyah, U. 2023. Ringkasan Cerita Bawang Merah Bawang Putih dan Pesan Moralnya. tirto.id. 5 Desember 2023
- Zuhriyah, U. 2023. Dongeng Timun Mas Singkat, Rangkuman Cerita, dan Pesan Moral. tirto.id. <https://tirto.id/gRVY>

LAMPIRAN I
FOTO KEGIATAN PENELITIAN





LAMPIRAN II
PRE TEST DAN POST TEST

English Pre-test

A. Choose the correct answer

- | | | | |
|--|---|--|--------------|
| 1. A Mercedes is _____ German car. | a. until | b. because | |
| a. a | b. an | c. where | d. so |
| c. the | d. * | 9. The team played _____ and lost the match. | |
| 2. Oxford is _____ English university. | a. badly | b. worst | |
| a. a | b. an | c. worth | d. bad |
| c. the | d. * | 10. They speak english _____ | |
| 3. There are 20 _____ in the room. | a. fluent | b. fluently | |
| a. people's | b. peoples | c. fluence | d. fluctuant |
| c. person's | d. people | 11. My husband's a _____ cook. | |
| 4. The _____ are so diligent | a. bad | b. worse | |
| a. child | b. childrens | c. worst | d. badly |
| c. childs | d. children | 12. Life in New York is very _____ . | |
| 5. A: _____ did she _____ a job? | a. excited | b. exciter | |
| B: In the car factory. | c. exciting | d. exciteley | |
| a. When / get b. Where / got | 13. Nylon _____(33)_____ in the early 1930s by an American chemist, | | |
| c. Who / get d. Where / get | a. has invented | b. is invented | |
| 6. Max didn't _____ yesterday afternoon; he _____ at home. | c. was invented | d. invents | |
| a. go out / stayed | 14. Laura lived in a big city. If she lived in the country, she _____(14)_____ a dog. | | |
| b. go out / stay | a. has | b. had | |
| c. went out / stayed | c. would have | d. will have | |
| d. went out / stay | 15. The representatives of republican state all the _____ clearly. | | |
| 7. I left the party early _____ I didn't feel well. | a. stating | b. statue | |
| a. because | c. statement | d. stated | |
| c. until | d. so | | |
| 8. Peter couldn't speak _____ he was 6. | | | |