

SKRIPSI



APLIKASI *E-LEARNING* BERBASIS *EDUCATION GAME*: STUDI KASUS PADA SD NEGERI 13 PRABUMULIH

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang
Strata I Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Prabumulih**

Disusun Oleh:

FERNANDO SAPUTRA

2021210069

FAKULTAS ILMU KOMPUTER PRABUMULIH

UNIVERSITAS PRABUMULIH

2025



FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PRABUMULIH

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Education Game*: Studi Kasus Pada
SD Negeri 13 Prabumulih.
Diajukan Oleh : Fernando Saputra
NIM : 2021210069
Jurusan : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer Prabumulih

Prabumulih, 25 Juni 2025

Dosen Pembimbing I

Suhartini, S.Kom., M.Kom

Dosen Pembimbing II

Jepri Yandi, S.Kom., M.Kom

Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Prabumulih

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Suhartini, S.Kom., M.Kom



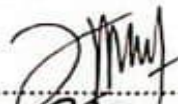
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Proposal Skripsi
Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih
Prabumulih, 25 Juni 2025

Tim penguji:

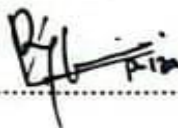
Ketua Penguji : Andi Christian, S.Kom., M.Kom

(.....)

Penguji I : Fajriyah, S.Kom., M.Kom

(.....)

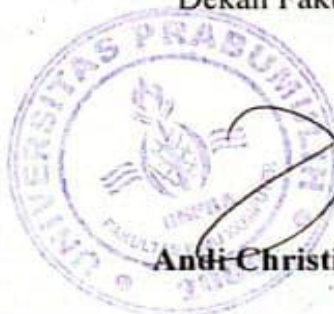
Penguji II : Riza Kartina, S.Kom., M.Kom

(.....)

Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Prabumulih

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer




Andi Christian, S.Kom., M.Kom

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

"Dont't talk too much if your skill's not found"

Persembahan

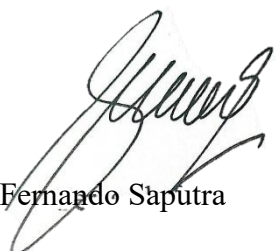
- ❖ Allah SWT, atas segala nikmat, kekuatan, dan kesempatan yang tak ternilai. Segala pencapaian ini tidak akan mungkin terwujud tanpa izin dan rahmat-Nya.
- ❖ Ibunda saya, Sulexti, dan adik saya, Putri Amanda, yang menjadi sumber semangat dan pengingat dalam setiap langkah. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus dan cinta yang tak pernah berubah.
- ❖ Keluarga besar, atas dukungan moral, motivasi, dan keyakinan yang selalu menguatkan saya untuk terus maju.
- ❖ Wernita Sari, terima kasih telah menjadi pribadi yang setia hadir, memahami, dan mendampingi, tempat bertukar pendapat dan meminta saran.
- ❖ Kelpin Padilah, Ardianika Dona, dan Moh Bintang, yang telah menemani perjalanan ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari cerita ini.
- ❖ Para dosen dan staf Universitas Prabumulih, atas ilmu, bimbingan, serta bantuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga penyusunan karya ini.
- ❖ Almamater Universitas Prabumulih, tempat saya bertumbuh, belajar, dan menemukan makna dari proses, tantangan, dan pencapaian.

BIODATA

Nama Mahasiswa : Fernando Saputra
NIM : 2021210069
Jurusan : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer
Tempat/Tanggal Lahir : Prabumulih, 28 Oktober 2002
Alamat : Jln. Arimbi GG. Batara No. 51
HP/Telp : +6289628415809
E-mail : nandoo288299@gmail.com
Nama Orang Tua :
Ibu : Sulexti, S.Pd.I.
Pekerjaan : Guru
Telp. Orang Tua : +6285268588284
Judul Skripsi/Tugas Akhir : Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Game Education*:
Studi Kasus Pada SD Negeri 13 Prabumulih
Dosen Pembimbing I : Suhartini, S.Kom., M.Kom.
Dosen Pembimbing II : Jepri Yandi, S.Kom., M.Kom.

Prabumulih, 25 Juni 2025

Hormat Saya,



Fernando Saputra

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fernando Saputra

NIM : 2021210069

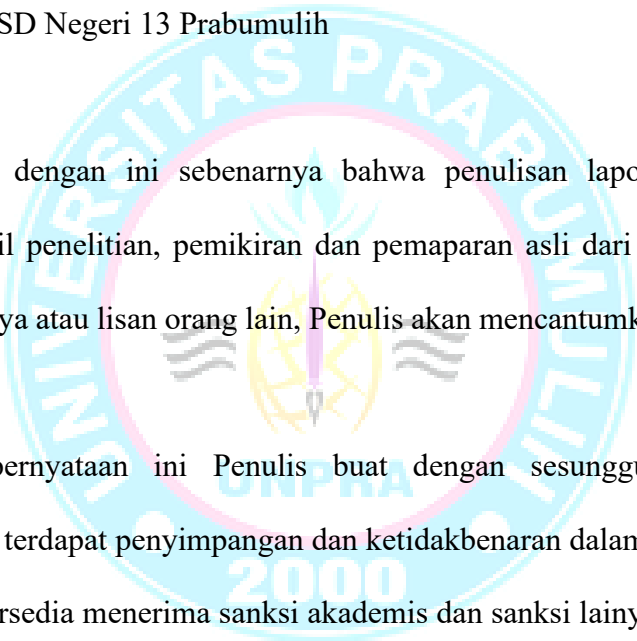
Judul Skripsi : Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Game Education*: Studi Kasus Pada
SD Negeri 13 Prabumulih

Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa penulisan laporan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari Penulis sendiri. Jika terdapat karya atau lisan orang lain, Penulis akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini Penulis buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Penulis bersedia menerima sanksi akademis dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Prabumulih.

Prabumulih, 25 Juni 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Fernando Saputra

ABSTRAK

Perkembangan teknologi telah membuka peluang besar dalam dunia pendidikan, khususnya untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Namun, di SD Negeri 13 Prabumulih, pemanfaatan teknologi masih belum maksimal, sehingga pembelajaran cenderung monoton dan kurang diminati siswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi *e-learning* berbasis *game education* menggunakan *platform Unity*, dengan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD). Aplikasi ini menyajikan materi pelajaran dalam bentuk kuis interaktif dengan elemen permainan, guna meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Penelitian dilakukan secara kualitatif melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil dari penelitian ini berupa *game education* yang dapat dimainkan oleh siswa kelas 5 ke atas, dengan sistem skor, pengacakan soal, dan tingkat kesulitan adaptif. Diharapkan aplikasi ini dapat menjadi solusi inovatif dalam proses pembelajaran, serta memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kualitas pendidikan dasar yang menyenangkan dan relevan dengan perkembangan zaman.

Kata Kunci: *E-learning, Game Education, Unity, Rapid Application Development.*

ABSTRACT

The development of technology has opened up great opportunities in the world of education, especially in creating more engaging and interactive learning experiences. However, at SD Negeri 13 Prabumulih, the use of technology is still not optimal, resulting in monotonous learning that is less appealing to students. This research aims to design an e-learning application based on game education using the Unity platform, with the Rapid Application Development (RAD) development method. This application presents lesson materials in the form of interactive quizzes with game elements, in order to enhance student motivation and engagement. The research was conducted qualitatively through observation, interviews, and literature study. The result of this research is an educational game that can be played by students from grade 5 and above, featuring a scoring system, random question generation, and adaptive difficulty levels. It is hoped that this application can become an innovative solution in the learning process, as well as make a tangible contribution to improving the quality of elementary education in a fun and relevant way with the times.

Keywords: E-learning, Game Education, Unity, Rapid Application Development.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul "*Aplikasi E-Learning Berbasis Game Education: Studi Kasus SD Negeri 13 Prabumulih*" Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi.

Dalam proses penyusunan Skripsi ini, Penulis menerima banyak bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si., M.Si. selaku Rektor Universitas Prabumulih.
2. Bapak Andi Chistian, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
3. Bapak Ariansyah, S.Kom., M.Kom selaku Wakil Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Ibu Suhartini, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi serta Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta nasihat sehingga proses penulisan Skripsi ini dapat berjalan dengan baik dan selesai.
5. Bapak Jepri Yandi, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta nasihat sehingga proses penulisan Skripsi ini dapat berjalan dengan baik dan selesai.
6. Ibu Tri Hastuti, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Sekolah SD Negeri 13 Prabumulih, yang telah memberikan izin, dukungan, dan informasi penting terkait Skripsi ini.

7. Seluruh Staff Kantor SD Negeri 13 Prabumulih, yang telah membantu dalam menyediakan data dan masukkan yang relevan untuk penyusunan Skripsi ini.
- 8.
9. Teman-teman angkatan 2021 Sistem Informasi, terkhusus kelas A, yang telah banyak berbagi semangat, kerja sama, tawa, dan dukungan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Kebersamaan yang terjalin menjadi bagian penting dari perjalanan ini, dan saya bersyukur pernah menjadi bagian dari lingkungan yang saling menguatkan.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih memiliki kekurangan dan dengan rendah hati menerima kritik serta saran yang membangun. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

Prabumulih, 25 Juni 2025



Fernando Saputra
2021210069

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
BIODATA	v
LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematis Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Kajian Pustaka	8
2.1.1 Aplikasi	8
2.1.2 <i>E-Learning</i>	9
2.1.3 <i>Game</i>	9
2.1.4 <i>Game Education</i>	10
2.1.5 Motivasi Belajar	11
2.1.6 <i>Unity</i>	12

2.1.7 <i>CorelDraw</i>	13
2.2 Penelitian Terdahulu	14
2.3 Kerangka Pikir	15
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Objek Penelitian.....	17
3.1.1 Sejarah Singkat SD Negeri 13 Prabumulih	17
3.1.2 Visi dan Misi SD Negeri 13 Prabumulih.....	18
3.1.2.1 Visi	18
3.1.2.2 Misi	18
3.1.3 Struktur Organisasi	19
3.1.4 Deskripsi Tugas	19
3.2 Metode Penelitian	23
3.2.1 Sumber Data	24
3.2.2 Teknik Pengumpulan Data	25
3.3 Metode Pengembangan Sistem.....	26
3.3.1 <i>Rapid Application Development</i>	26
3.4 Alat Bantu Perancangan	28
3.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	28
3.4.2 <i>Activity Diagram</i>	29
3.4.3 <i>Class Diagram</i>	31
3.5 Pengujian Sistem	32
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	35
4.1 Analisa Permasalahan	35
4.1.1 Sistem yang Sedang Berjalan	36
4.1.2 Analisa Prosedur Sistem Yang Sedang Berjalan	36
4.2 Analisa Sistem Model <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	37
4.3 Perancangan Sistem	38
4.3.1 Tujuan Perancangan Sistem	38
4.3.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan	38
4.3.3 Perancangan Prosedur Sistem Yang Diusulkan	39
4.3.4 Alat Bantu Perancangan	41

4.3.4.1 <i>Use Case Diagram</i> Yang Diusulkan	41
4.3.4.2 Rancangan <i>Activity Diagram</i>	42
4.3.4.3 Rancangan <i>Class Diagram</i>	46
4.4 Perancangan Antar Muka.....	47
4.4.1 Perancangan Desain <i>Main Menu</i>	47
4.4.1.1 Perancangan Desain Pengembang	48
4.4.1.2 Perancangan Desain Pengaturan.....	48
4.4.1.3 Perancangan Desain Keluar.....	49
4.4.2 Perancangan Desain <i>In Game</i>	50
4.4.3 Perancangan Desain <i>Pause</i>	51
4.4.4 Perancangan Desain <i>Game Selesai</i>	52
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	53
5.1 Implementasi Perangkat	53
5.1.1 Implementasi Perangkat Lunak.....	53
5.1.2 Implementasi Perangkat Keras.....	53
5.2 Implementasi Antar Muka.....	54
5.2.1 Implementasi Tampilan <i>Intro Awal</i>	55
5.2.2 Implementasi Tampilan <i>Main Menu</i>	56
5.2.3 Implementasi Tampilan Pengembang.....	56
5.2.4 Implementasi Tampilan Pengaturan	57
5.2.5 Implementasi Tampilan Keluar.....	58
5.2.6 Implementasi Tampilan Mulai <i>Game</i>	58
5.2.7 Implementasi Tampilan <i>Game Pause</i>	61
5.2.8 Implementasi Tampilan <i>Game Selesai</i>	62
5.3 Pengujian Sistem.....	63
5.3.1 Kesimpulan Pengujian Sistem	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
6.1 Kesimpulan	66
6.2 Saran.....	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	29
Tabel 3.2 <i>Activity Diagram</i>	30
Tabel 3.3 <i>Class Diagram</i>	31
Tabel 5.1 Pengujian Sistem.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	16
Gambar 3.1 Struktur Organisasi.....	19
Gambar 3.2 Metode RAD	26
Gambar 3.3 <i>Black Box Testing</i>	33
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> Yang Sedang Berjalan	36
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> Yang Diusulkan	41
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Pengembang	42
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Pengaturan	43
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Keluar	44
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Memulai Game	45
Gambar 4.7 Rancangan <i>Class Diagram</i>	46
Gambar 4.8 Perancangan Desain <i>Main Menu</i>	47
Gambar 4.9 Perancangan Desain Pengembang.....	48
Gambar 4.10 Perancangan Desain Pengaturan	48
Gambar 4.11 Perancangan Desain Keluar	49
Gambar 4.12 Perancangan Desain <i>In Game (Drag and Drop)</i>	50
Gambar 4.13 Perancangan Desain <i>In Game (Quiz)</i>	50
Gambar 4.14 Pilih <i>Level (1)</i>	51
Gambar 4.15 Pilih <i>Level (2)</i>	51
Gambar 4.16 Perancangan Desain <i>Pause</i>	52
Gambar 4.17 Perancangan Desain <i>Game Selesai</i>	52
Gambar 5.1–5.2 Implementasi Tampilan <i>Intro Awal</i>	55
Gambar 5.3 Implementasi Tampilan <i>Main Menu</i>	53
Gambar 5.4 Implementasi Tampilan Pengembang	57
Gambar 5.5 Implementasi Tampilan Pengaturan.....	57
Gambar 5.6 Implementasi Tampilan Keluar.....	58
Gambar 5.7–5.10 Implementasi Tampilan Mulai <i>Game (Level 1–5)</i>	59
Gambar 5.11 Implementasi Tampilan Mulai <i>Game (Level 6–50)</i>	61

Gambar 5.12 Pilih <i>Level</i> (1).....	62
Gambar 5.13 Pilih <i>Level</i> (2).....	62
Gambar 5.14 Implementasi Tampilan <i>Game Pause</i>	63
Gambar 5.15 Implementasi Tampilan <i>Game Selesai</i>	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Seiring berjalannya waktu, teknologi telah menjadi elemen penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menawarkan peluang besar untuk menghadirkan inovasi baru dalam proses belajar-mengajar. Di era digital saat ini, pendekatan pembelajaran tradisional yang hanya bergantung pada buku dan papan tulis mulai ditinggalkan. Pendidikan masa kini membutuhkan metode yang lebih kreatif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan generasi digital yang tumbuh bersama teknologi.

Sayangnya, di banyak sekolah, termasuk SD Negeri 13 Prabumulih, penggunaan teknologi dalam pembelajaran masih belum maksimal. Metode pengajaran yang cenderung monoton dan bersifat satu arah menjadi tantangan utama. Hal ini membuat siswa cepat merasa bosan, kurang aktif, dan kehilangan semangat belajar. Permasalahan ini diperburuk dengan fakta bahwa siswa lebih tertarik bermain *game* dibandingkan belajar, karena pembelajaran di kelas sering kali tidak menarik atau relevan dengan minat mereka. Akibatnya, motivasi belajar siswa menurun, yang secara langsung mempengaruhi kualitas pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sebuah solusi inovatif yang mampu menghubungkan minat siswa terhadap teknologi, khususnya *game*, dengan proses pembelajaran. Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah

e-learning berbasis *game education*. *E-learning* adalah inovasi baru yang sangat mengubah pembelajaran. Sekarang siswa tidak hanya mendengarkan guru mereka, mereka juga melakukan hal-hal lain, seperti melakukan, mengamati, dan mendemonstrasikan (Santi Lisnawati, Salati Asmahasanah dan Dede Sarifah, 2024), *E-learning* memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri melalui platform digital. sementara *game education* menawarkan elemen interaktif yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar. *Game education* adalah media pembelajaran yang memberikan pengajaran dalam bentuk permainan untuk merangsang daya pikir dan konsentrasi melalui cara yang unik dan menarik. Tujuan dari media ini adalah untuk memudahkan siswa serta memberikan waktu yang efisien menerima materi sehingga meningkatkan potensi pemrograman dan keterlibatan siswa dalam belajar (Ulumudin dan Sujatmiko, 2023) Dengan menggabungkan kedua konsep ini, proses pembelajaran dapat menjadi lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Perancangan aplikasi *e-learning* berbasis *game education* ini akan memanfaatkan *Unity*, sebuah platform populer dalam pengembangan *game*. *Unity* memungkinkan pengembang untuk menciptakan aplikasi dengan grafis yang menarik serta fitur interaktif yang kaya, sehingga pengalaman belajar siswa menjadi lebih menyenangkan. Proses pengembangan aplikasi ini akan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*, yang menekankan pada efisiensi dan fleksibilitas untuk menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam waktu yang lebih singkat.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka Penulis memutuskan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dengan cara membuat aplikasi berjudul **”Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Game Education*: Studi Kasus Pada SD Negeri 13 Prabumulih”**. Diharapkan bahwa konsep *Game Education* akan membuat belajar lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga siswa lebih terlibat dalam pelajaran. Metode ini membuat siswa tidak hanya menerima informasi tetapi juga diajak berpartisipasi aktif dalam permainan yang membantu mereka belajar. Pada akhirnya, dengan penerapan teknologi pendidikan yang tepat, diharapkan motivasi dan kualitas pembelajaran akan ditingkatkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa masalah yang diidentifikasi dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar, khususnya di SD Negeri 13 Prabumulih:

1. Salah satu hambatan utama untuk mencapai hasil belajar yang optimal adalah kurangnya motivasi belajar siswa.
2. Pembelajaran satu arah cenderung membuat siswa pasif, membuat mereka kurang terlibat secara aktif dalam proses belajar.
3. Guru perlu menemukan cara untuk membuat pelajaran lebih menarik agar siswa lebih bersemangat belajar dan terhindar dari kejenuhan atau rasa bosan selama pelajaran berlangsung.
4. Pemanfaatan teknologi yang tepat untuk pendidikan masih terbatas.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi *E-learning* berbasis *Game* yang sesuai dengan kebutuhan siswa di SD Negeri 13 Prabumulih?
2. Apa saja tahapan yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi *E-learning* berbasis *Game* menggunakan *Unity*?
3. Bagaimana penerapan Metode *Rapid Application Development* dalam proses pembuatan aplikasi *E-learning* berbasis *Game*?

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada perancangan aplikasi *E-learning* berbasis *Game* untuk siswa SD Negeri 13 Prabumulih, dengan materi pembelajaran acak (*random*) seperti seni rupa, matematika, sejarah, IPA, PKN, bahasa Indonesia, dan pengetahuan umum lainnya yang relevan dengan kurikulum sekolah dasar. Aplikasi dibuat menggunakan *Unity* untuk platform Android, dengan fitur utama berupa kuis berbasis *game*, sistem skor, dan pengacakan materi. Penelitian ini hanya mencakup perancangan aplikasi serta evaluasi awal motivasi belajar siswa, tanpa membahas hasil pembelajaran jangka panjang. Hasil dari penelitian ini akan berupa sebuah *game* yang dirancang agar dapat dimainkan oleh anak-anak 10 tahun keatas atau tingkat kelas 5 keatas di SD Negeri 13 Prabumulih. *Game* ini dirancang dengan tingkat kesulitan yang adaptif, sehingga setiap anak dapat bermain dan belajar sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing. Tidak hanya terbatas bagi siswa

SD Negeri 13 Prabumulih, *game* ini juga dapat dinikmati oleh anak-anak lain dari berbagai latar belakang, memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif bagi siapa saja yang ingin menggunakannya.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi *E-learning* berbasis *Game Education* yang inovatif, dengan harapan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan efektif, sehingga secara signifikan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa di SD Negeri 13 Prabumulih.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Aplikasi *E-learning* berbasis *Game* diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, sehingga mereka lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan baru bagi guru dalam mengimplementasikan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan, serta membantu mereka dalam merancang kurikulum yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi SD Negeri 13 Prabumulih dalam pengembangan teknologi pendidikan, serta meningkatkan kualitas pembelajaran yang ditawarkan kepada siswa.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan teknologi pendidikan, khususnya dalam pengembangan aplikasi *E-learning* berbasis *Game* di lingkungan sekolah dasar.

1.7 Sistematis Penulisan

Agar mempermudah pembaca untuk memahami pembahasan dalam penulisan ini, maka disusun sistematis penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi tentang uraian Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Lokasi Penelitian, dan Sistematis Penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang penjabaran teori-teori mengenai pengertian yang berhubungan dengan permasalahan dan pembahasan, kerangka pikir, dan penelitian terdahulu.

BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang objek penelitian dan metodologi penelitian yang menjadi landasan dalam kegiatan penulisan Skripsi ini.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai analisis sistem yang sedang berjalan dan melakukan perancangan sistem yang akan dibuat.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi dari tampilan sistem dan dilakukan pengujian sistem yang telah dibuat.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan tahap akhir dalam penelitian yang berisikan kesimpulan dan saran dari hasil seluruh penyusunan Skripsi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka adalah kumpulan teori yang diperoleh dari berbagai sumber yang digunakan sebagai bahan rujukan selama kegiatan penelitian. Tujuan kajian pustaka adalah untuk menemukan jawaban atau solusi atas topik yang akan diteliti.

2.1.1 Aplikasi

Menurut Wahyuni (2023:40) Aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal.

Menurut pendapat Ningsih, Aruan, dan Siahaan (2022) Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membuat pekerjaan manusia lebih mudah, efisien, dan efektif. Aplikasi memungkinkan pengolahan dan penyimpanan data yang lebih cepat dari pada proses manual sebelumnya.

Dari penjelasan di atas Penulis menyimpulkan bahwa Aplikasi adalah alat digital yang dirancang untuk mempermudah aktivitas manusia, baik dalam pekerjaan maupun kehidupan sehari-hari. Dengan aplikasi, proses yang sebelumnya rumit atau memakan waktu dapat dilakukan lebih cepat dan lebih akurat. Selain itu, aplikasi juga membantu menyimpan dan mengolah data secara efisien, menjadikannya solusi praktis yang semakin penting di era teknologi ini.

2.1.2 *E-Learning*

Menurut pendapat Yumesri dan Syukri (2024) *E-learning* adalah proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi (*contents*) dan sistemnya.

Sedangkan pendapat Toto Sugiarto (2022:1-2) *E-learning* adalah inovasi baru yang sangat membantu mengubah proses pembelajaran. Dengan menggunakannya, siswa tidak lagi hanya mendengarkan penjelasan guru tetapi juga terlibat dalam aktivitas seperti mengamati, melakukan, menunjukkan, dan lain-lain. Materi pelajaran dapat disajikan dalam berbagai bentuk dan format yang lebih dinamis dan interaktif, meningkatkan motivasi siswa untuk berpartisipasi lebih jauh dalam proses pembelajaran.

Dari penjelasan di atas Penulis menyimpulkan bahwa *E-learning* adalah inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang mempermudah proses belajar dan meningkatkan keterlibatan siswa. Dengan format dinamis dan interaktif, *e-learning* mampu meningkatkan motivasi, efektivitas, dan fleksibilitas pembelajaran. Selain itu, *e-learning* memungkinkan siswa belajar sesuai kebutuhan dan kecepatan mereka, menjadikannya pendekatan relevan di era digital serta berperan penting dalam transformasi pendidikan.

2.1.3 *Game*

Menurut Sulaiman Aula, Hendri Ahmadian, dan Majid (2020) *Game*, sebuah istilah yang berasal dari bahasa Inggris, didefinisikan sebagai sebuah permainan atau pertandingan yang dilakukan dengan tujuan untuk bersenang-senang dan kadang dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi. Banyak orang di seluruh dunia

menyukai aktivitas *game* ini karena latar belakangnya yang menyenangkan dan memotivasi.

Menurut Purnomo (2020) *Game* adalah sebuah program yang dirancang secara khusus untuk memenuhi salah satu kebutuhan manusia, yaitu kebutuhan akan hiburan. Hiburan ini berperan penting dalam membantu seseorang menyegarkan kembali pikiran setelah menjalani berbagai aktivitas yang menguras tenaga dan pikiran. Bagi anak-anak, *game* dinilai efektif dalam merangsang kemampuan berpikir sekaligus mengasah kecerdasan mereka. Hal ini disebabkan oleh adanya berbagai tantangan atau masalah dalam *game* yang harus diselesaikan oleh pemainnya.

Dari penjelasan di atas Penulis menyimpulkan bahwa *Game* adalah alat yang efektif untuk relaksasi dan pelepas stres. Dengan pengelolaan waktu yang tepat, *game* tidak hanya memberikan kesenangan tetapi juga mampu melatih keterampilan, meningkatkan kreativitas, dan memberikan dampak positif dalam kehidupan sehari-hari. Penulis percaya bahwa *game* adalah bentuk seni modern yang terus berkembang dan memiliki potensi besar jika dimanfaatkan secara bijak.

2.1.4 *Game Education*

Menurut Ulumudin dan Sujatmiko (2023) mereka berpendapat bahwa *Game education* adalah media pembelajaran yang memberikan pengajaran dalam bentuk permainan untuk merangsang daya pikir dan konsentrasi melalui cara yang unik dan menarik. Tujuan dari media ini adalah untuk memudahkan siswa serta memberikan waktu yang efisien menerima materi sehingga meningkatkan potensi pemrograman dan keterlibatan siswa dalam belajar

Menurut pendapat Jayanti et al., (2021) merupakan salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi masa kini dengan tujuan supaya *user* atau anak-anak dapat mempelajari materi khusus dengan cara yang menyenangkan dan tampilan yang menarik. Untuk melatih peserta didik dalam menyelesaikan masalah dapat diberikan materi tentang algoritma. Dengan algoritma anak-anak dapat lebih memahami tentang langkah-langkah yang harus dirancang dan strategi yang harus diambil.

Dari penjelasan di atas Penulis menyimpulkan bahwa *Game education* memiliki potensi luar biasa untuk merubah cara siswa belajar. Berbeda dengan metode konvensional, *game education* menyajikan pengalaman yang lebih interaktif dan menyenangkan. Dengan pendekatan yang memungkinkan siswa belajar sesuai kecepatan masing-masing, metode ini membuat pembelajaran tidak hanya lebih efektif, tetapi juga jauh lebih menarik.

2.1.5 Canva

Menurut Kharissidqi, dan Firmansyah (2022) *Canva* adalah sebuah *website* dan aplikasi desain grafis berbasis *online* yang membantu orang membuat tampilan grafis atau visual yang menarik. Meskipun tidak memiliki fitur yang lengkap seperti aplikasi keluaran *Adobe* seperti *Photoshop* dan *Illustrator*, *Canva* tetap sangat membantu karena kesederhanaannya.

Menurut Amrina et al., (2021) *Canva* adalah aplikasi desain grafis yang simpel yang mempermudah penggunaannya untuk membuat berbagai jenis material yang kreatif secara online.

Dari penjelasan di atas Penulis menyimpulkan *Canva* adalah platform desain grafis *online* yang menghadirkan cara mudah dan praktis untuk menciptakan konten visual yang menarik. Dengan berbagai pilihan *template*, ilustrasi, *font*, dan alat desain yang intuitif, *Canva* memungkinkan siapa saja, bahkan tanpa latar belakang desain, untuk menghasilkan karya profesional. Kesederhanaannya menjadikannya solusi ideal bagi pengguna yang ingin berkreasi dengan cepat dan tetap terlihat menawan.

2.1.6 *Unity*

Menurut Alamsyah, Zahro dan Prasetya (dalam Rohmawati dan Menarianti 2024) *Unity* adalah salah satu mesin permainan yang paling populer dan mendukung pengembangan *game multi-platform*, termasuk *web*, *Windows*, *Mac*, *Android*, *iOS*, *Xbox*, *PlayStation 3* dan *Wii*. *Unity* mendukung pembuatan *game* 2D dan 3D, tetapi lebih fokus pada *game* 3D. *Unity* menggunakan *JavaScript*, *C#*, dan *BootScript* sebagai bahasa pemrograman.

Menurut Teja Pratama, Yuri Rahmanto, dan Ade Dwi Putra (2022) *Unity* adalah Salah satu *game engine* terbaik yang dikembangkan oleh *Unity Technologies*, yang bersifat *cross-platform*, memungkinkan membuat dan merilis *game* kita ke berbagai platform terkenal. Dengan *Unity*, dapat membuat *game* sesuai keinginan dan imajinasi yang dipikirkan, misalnya dalam 2D atau 3D. Pada dasarnya, *Unity* fokus pada proses pembuatan game saja.

Dari penjelasan di atas Penulis menyimpulkan *Unity* adalah *game engine* yang fleksibel dan mendukung pengembangan *game multi-platform*, dari PC hingga perangkat seluler. Dengan fokus pada *game* 2D dan 3D, dukungan bahasa

pemrograman seperti C# dan JavaScript, Unity memudahkan pengembang mewujudkan ide kreatif mereka dengan efisien.

2.1.7 CorelDraw

Menurut Septino (2021:11) *CorelDraw* adalah sebuah *software* atau perangkat lunak editor grafik vektor yang dikembangkan oleh *Corel Corporation*, sebuah perusahaan perangkat lunak yang berbasis di Ottawa, Kanada. *CorelDraw* berfungsi untuk mengelola gambar, dan banyak digunakan pada bidang publikasi, percetakan, dan bidang lainnya yang membutuhkan proses visualisasi.

Menurut Nasution et al.,(2022:4) *CorelDraw* merupakan program pengolahan desain grafis yang familier dan paling diminati dikalangan desain grafis. Program ini dapat digunakan dengan mudah karena terdapat *tool-tool* maupun efek yang menghasilkan berbagai bentuk desain yang inovatif dan ekspresif dengan dilengkapi komposisi warna yang bagus, serta adanya tool untuk membuat objek yang unik dan kreatif.

Dari penjelasan di atas Penulis menyimpulkan bahwa *CorelDraw* itu seperti senjata pamungkas desainer grafis. *Software* ini, buatan *Corel Corporation* dari Kanada, bukan cuma sekadar alat biasa, tapi adalah surga kreativitas. Dengan segudang *tool* dan efek canggih, *CorelDraw* mampu mengubah ide liar menjadi desain inovatif yang penuh ekspresi dan warna.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah studi sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian saat ini, digunakan untuk memberikan dasar teori, mendukung argumen, atau mengidentifikasi kesenjangan penelitian. Adapun penelitian terdahulu dari Penulis, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

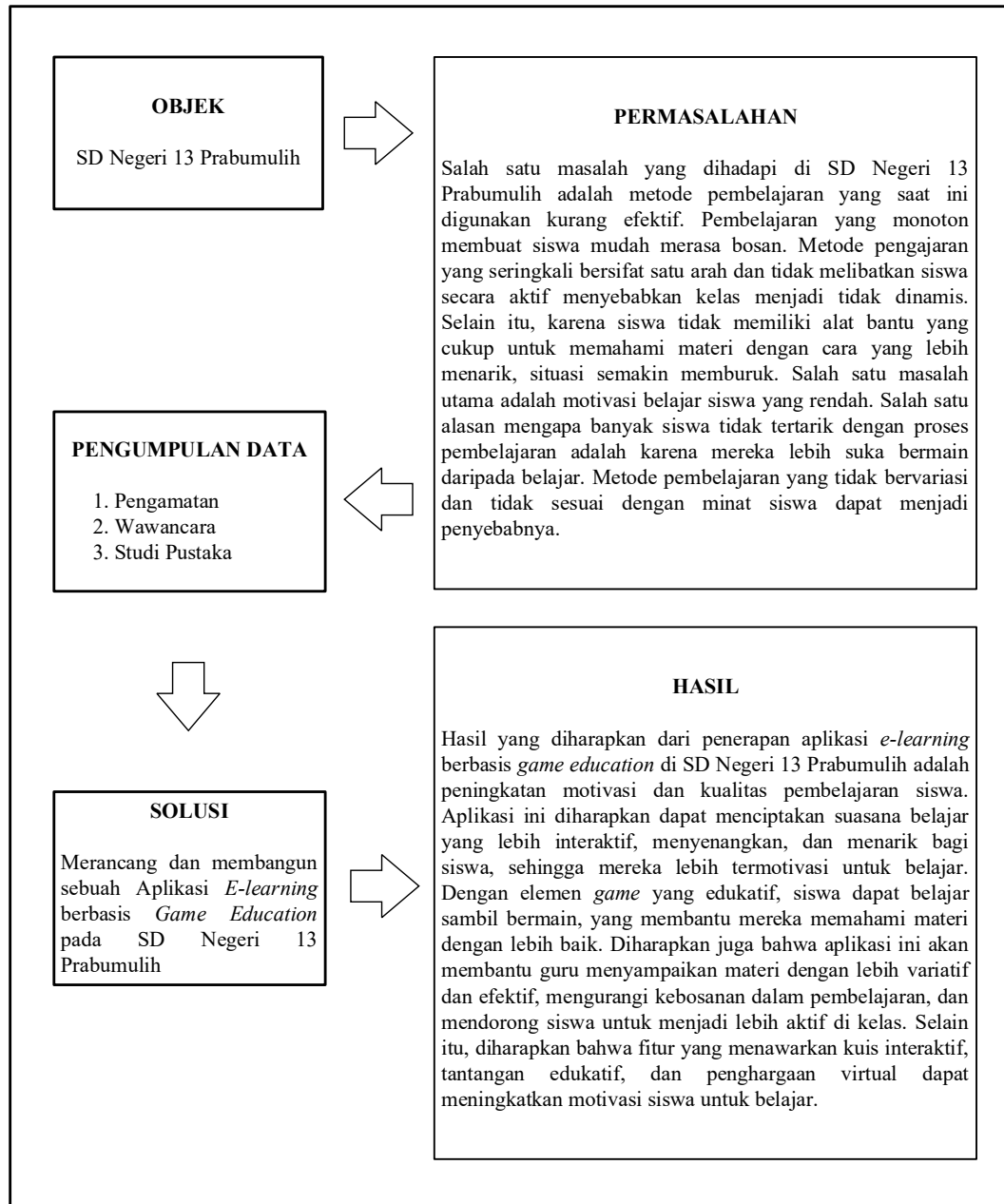
No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Tahun	Persamaan	Perbedaan
1	Sulaiman Aula, Hendri Ahmadian, dan Basrul Abdul Majid.	Analisa Dan Perancangan <i>Game</i> Edukasi <i>Student Adventure</i> 2D Menggunakan <i>Scratch</i> 2.0 Pada SMK Negeri 1 Al-Mubarkeya.	2020	Tujuannya sama-sama untuk meningkatkan motivasi pembelajaran siswa dengan menggunakan <i>game education</i> .	Metode Pengembangan sistem <i>Research and Development</i> (R&D), Menggunakan Aplikasi <i>Scratch</i> 2.0, Metode pengumpulan data menggunakan Kuesioner
2	Khoerul Amin Ade Putra et al.	<i>Game</i> Edukasi "Perjalanan Si Koko" Sebagai Media Pembelajaran.	2023	Tujuannya sama-sama untuk meningkatkan motivasi pembelajaran siswa dengan menggunakan <i>game education</i> , Pengujian sistem sama menggunakan <i>Black Box Testing</i> .	Menggunakan <i>Construct</i> 2, Menggunakan metode pengumpulan data observasi langsung dan studi pustaka.
3	Tri Aditama, Ade Irma Purnamasari,	<i>Game</i> Edukasi Mengenal Kepulauan	2022	Tujuannya sama-sama untuk	Metode Pengembangan sistem

	dan Tati Suprapti.	Indonesia Menggunakan <i>Unity</i> Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar.		meningkatkan motivasi pembelajaran siswa dengan menggunakan <i>game education</i> , Menggunakan Aplikasi <i>Unity</i>	<i>Research and Development</i> (R&D), Metode Pengumpulan data Kuantitatif dengan skala <i>Likert</i> .
4	Syamsi Damarjati dan Asih Miatun.	Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kritis.	2021	Tujuannya sama-sama untuk meningkatkan motivasi pembelajaran siswa dengan menggunakan <i>game education</i> .	Metode Pengembangan sistem <i>Research and Development</i> (R&D), Menggunakan <i>RPG Maker MV</i> .
5	Ani Hartati.	<i>Game</i> Edukasi Anak Usia Dini Berbasis Android Menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> .	2019	Tujuannya sama-sama untuk meningkatkan motivasi pembelajaran siswa dengan menggunakan <i>game education</i> .	Metode pengembangan UCD, menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> .

Sumber: Data yang diolah oleh Penulis (2024).

2.3 Kerangka Pikir

Untuk menjelaskan hubungan antara masalah, tujuan, dan langkah-langkah yang diambil dalam sebuah penelitian, kerangka pikir adalah gambaran alur pemikiran yang sistematis dan logis yang digunakan dalam sebuah penelitian. Kerangka pikir berfungsi sebagai panduan untuk merumuskan solusi terhadap masalah yang dihadapi, berdasarkan teori, data, dan fakta yang relevan. Adapun kerangka pikir dari Penulis, sebagai berikut:



Sumber: Data yang diolah oleh Penulis (2024).

Gambar 2.1 Kerangka Pikir

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penulis melakukan penelitian di SD Negeri 13 Prabumulih yang terletak di Jln. Kapten Abdullah, Prabu Jaya, Kecamatan Prabumulih Timur, Kota Prabumulih, Sumatera Selatan.

3.1.1 Sejarah Singkat SD Negeri 13 Prabumulih

SD Negeri 13 Prabumulih berdiri pada tanggal 4 Juni 1975, di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Berdirinya sekolah ini secara resmi ditetapkan melalui SK Pendirian Nomor 116 UP/PDK/1975, yang juga menjadi tanggal operasional pertama sekolah ini. Sejak awal berdiri, SD Negeri 13 Prabumulih telah menjadi salah satu lembaga pendidikan dasar negeri di Kota Prabumulih, Provinsi Sumatera Selatan, tepatnya berlokasi di Jl. Kapten Abdullah, Kelurahan Prabujaya, Kecamatan Prabumulih Timur. Lokasi strategis ini menjadikan sekolah mudah dijangkau oleh masyarakat di sekitar.

Dalam perjalanannya, sekolah ini terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan pendidikan masyarakat. Pada 16 Oktober 2015, SD Negeri 13 Prabumulih memperoleh Akreditasi B berdasarkan SK Akreditasi Nomor 549/BAP-SM/TU/X/2015. Hal ini menunjukkan komitmen sekolah dalam meningkatkan kualitas pendidikan bagi siswa-siswinya. Saat ini, SD Negeri 13 Prabumulih dipimpin oleh Ibu Tri Hastuti selaku Kepala Sekolah. Di bawah

kepemimpinannya, sekolah terus berupaya untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, inovatif, dan berprestasi.

Dengan lebih dari empat dekade pengabdian, SD Negeri 13 Prabumulih tidak hanya menjadi saksi perkembangan pendidikan di daerah ini, tetapi juga turut berkontribusi dalam mencerdaskan kehidupan bangsa.

3.1.2 Visi dan Misi SD Negeri 13 Prabumulih

Visi dan Misi adalah komponen penting dalam suatu organisasi, lembaga, atau individu untuk memberikan arah dan identitas yang jelas.

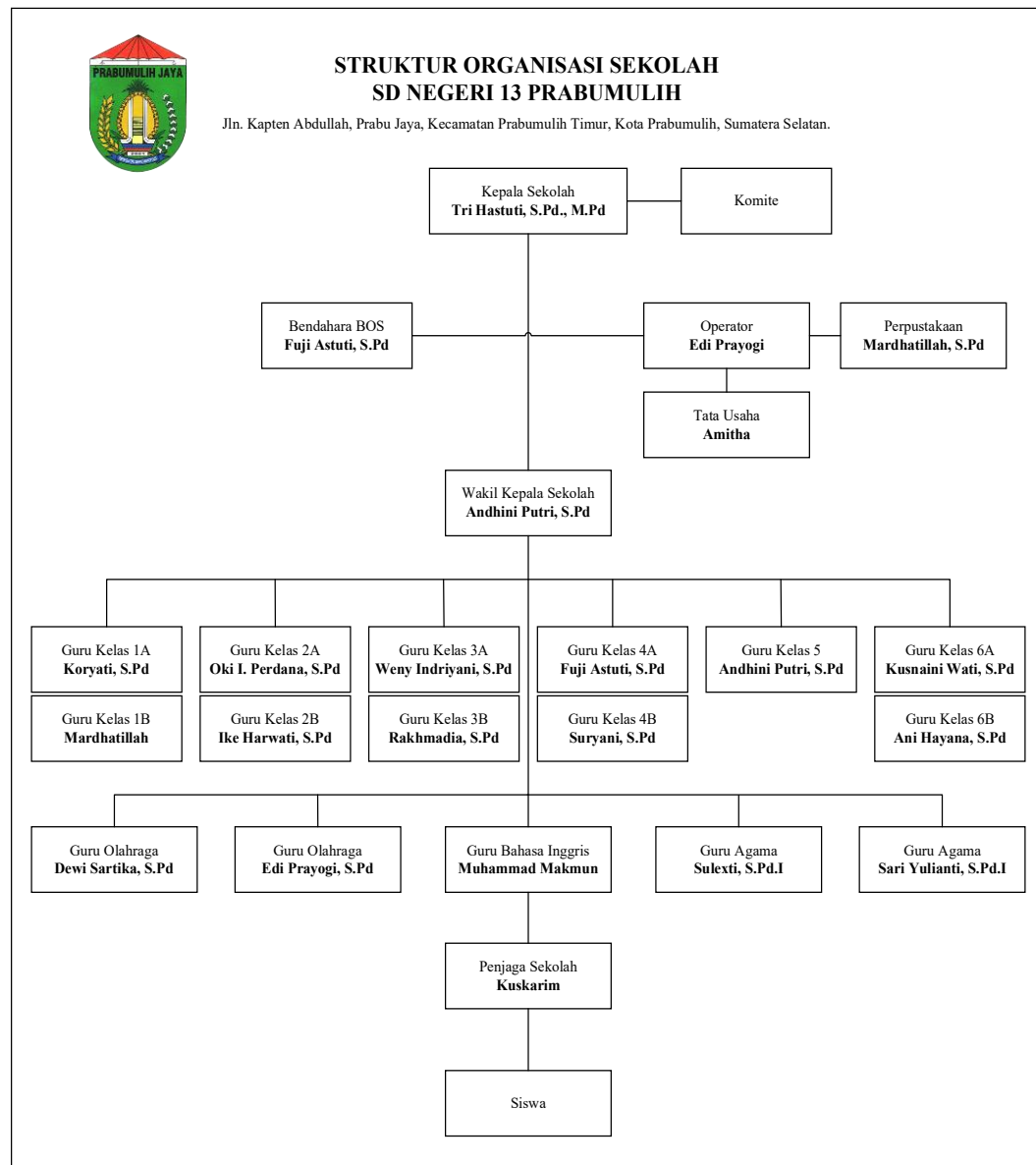
3.1.2.1 Visi

Terwujudnya peserta didik yang beriman, berprestasi, terampil, mandiri dan berwawasan global.

3.1.2.2 Misi

1. Menumbuhkan keimanan dan ketakwaan melalui pengalaman ajaran agama;
2. Berprestasi dalam semua pelajaran akademiks maupun non akademiks;
3. Mengoptimalkan proses pembelajaran dan bimbingan;
4. Mengembangkan bidang ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan minat, bakat dan potensi peserta didik;
5. Membina kemandirian peserta didik melalui kegiatan pembiasaan, kewirausahaan dan pengembangan diri yang terencana dan berkesinambungan; dan
6. Menjalin kerjasama yang harmonis antara warga sekolah, dan lembaga lain yang terkait.

3.1.3 Struktur Organisasi SD Negeri 13 Prabumulih



Sumber: SD Negeri 13 Prabumulih (2024).

Gambar 3.1 Struktur Organisasi

3.1.4 Deskripsi Tugas

Berikut tugas dan wewenang dari struktur organisasi yang telah dijabarkan diatas, yaitu:

1. Kepala Sekolah (Tri Hastuti, S.Pd., M.Pd)

- a) Memimpin, mengelola, dan mengawasi seluruh kegiatan di sekolah;
- b) Menyusun kebijakan sekolah terkait pendidikan, pengajaran, dan administrasi;
- c) Berkoordinasi dengan komite sekolah dan pihak terkait untuk meningkatkan kualitas pendidikan; dan
- d) Bertanggung jawab atas pengelolaan sumber daya manusia dan sarana prasarana sekolah.

2. Wakil Kepala Sekolah (Andhini Putri, S.Pd)

- a) Membantu kepala sekolah dalam menjalankan tugas sehari-hari;
- b) Mengawasi program pendidikan, kurikulum, dan kegiatan sekolah;
- c) Menyusun dan mengatur jadwal kegiatan sekolah; dan
- d) Mengganti peran kepala sekolah jika berhalangan hadir.

3. Komite Sekolah

- a) Bertindak sebagai mitra sekolah dalam pengambilan kebijakan;
- b) Menjalin kerja sama pihak eksternal untuk mendukung program sekolah; dan
- c) Membantu penggalangan dana serta memberikan masukan kepada sekolah.

4. Bendahara BOS (Fuji Astuti, S.Pd)

- a) Mengelola anggaran dana BOS (Bantuan Operasional Sekolah) sesuai ketentuan;
- b) Menyusun laporan keuangan terkait penggunaan dana BOS secara transparan; dan
- c) Bertanggung jawab atas perencanaan dan realisasi penggunaan anggaran.

5. Operator Sekolah (Edi Prayogi)

- a) Mengelola data administrasi sekolah pada aplikasi Dapodik;
- b) Memasukkan dan memperbarui data siswa, guru, dan sarana prasarana sekolah; dan
- c) Menyusun laporan data sekolah untuk disampaikan ke pihak terkait.

6. Perpustakaan (Mardhatillah, S.Pd)

- a) Mengelola koleksi buku dan bahan bacaan di perpustakaan;
- b) Melayani peminjaman dan pengembalian buku oleh siswa dan guru; dan
- c) Mengatur kegiatan literasi dan promosi membaca di sekolah.

7. Tata Usaha (Amitha)

- a) Menangani administrasi umum sekolah seperti arsip dokumen dan surat menyurat;
- b) Mengelola kebutuhan sekolah seperti inventaris dan logistik; dan
- c) Membantu kepala sekolah dalam tugas administratif lainnya.

8. Guru Kelas 1A - 6B

- a) Merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran sesuai kurikulum;
- b) Memberikan bimbingan akademik dan karakter siswa di kelas masing-masing;
- c) Melakukan penilaian hasil belajar siswa secara berkala; dan
- d) Berkoordinasi dengan wali murid terkait perkembangan siswa.

9. Guru Olahraga (Dewi Sartika, S.Pd & Edi Prayogi, S.Pd)

- a) Melaksanakan pembelajaran mata pelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan;
- b) Mendorong siswa aktif bergerak dan berpartisipasi dalam kegiatan fisik; dan
- c) Mengatur kegiatan olahraga ekstrakurikuler dan kompetisi sekolah.

10. Guru Bahasa Inggris (Muhammad Makmun)

- a) Mengajarkan bahasa Inggris dasar kepada siswa sesuai tingkat kelas;
- b) Menyusun materi dan metode pembelajaran yang kreatif dan interaktif; dan
- c) Mendorong siswa untuk memiliki keterampilan berbicara dan memahami bahasa Inggris.

11. Guru Agama (Sulexti, S.Pd.I & Sari Yulianti, S.Pd.I)

- a) Memberikan pembelajaran agama Islam untuk memperkuat keimanan siswa;
- b) Membimbing siswa dalam praktik ibadah seperti shalat dan mengaji; dan
- c) Menanamkan akhlak dan moral yang baik kepada siswa.

12. Penjaga Sekolah (Kuskarim)

- a) Menjaga kebersihan dan keamanan lingkungan sekolah;
- b) Mengawasi keluar masuknya tamu dan siswa ke area sekolah; dan
- c) Membantu operasional harian sekolah seperti merapikan ruang kelas.

13. Siswa

- a) Mengikuti proses pembelajaran, hadir tepat waktu dan mengikuti kegiatan belajar mengajar di kelas sesuai jadwal;
- b) Mengerjakan tugas sekolah, menyelesaikan pekerjaan rumah (PR), tugas harian, dan ujian yang diberikan oleh guru;

- c) Disiplin dan patuh pada peraturan sekolah, mematuhi tata tertib sekolah, seperti berpakaian rapi, menjaga kebersihan, dan bersikap sopan;
- d) Berpartisipasi dalam kegiatan sekolah, aktif mengikuti ekstrakurikuler, kegiatan olahraga, upacara, lomba, dan kegiatan lainnya yang diselenggarakan sekolah;
- e) Menghormati guru dan sesama, menjaga etika serta membangun hubungan baik dengan guru, staf sekolah, dan teman-teman; dan
- f) Menjaga sarana prasarana sekolah, menggunakan fasilitas sekolah dengan baik dan bertanggung jawab.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara atau pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data dalam rangka menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Metode penelitian ini membantu peneliti dalam memastikan validitas, reliabilitas, dan objektivitas hasil penelitian. Metode yang digunakan untuk menyusun Skripsi ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif.

Metode deskriptif adalah metode pemecahan masalah yang menggambarkan keadaan objek saat ini berdasarkan fakta-fakta sebagaimana adanya, kemudian dianalisis dan ditafsirkan (Hariyati, 2020:6-7). Dengan menggambarkan secara terperinci, faktual, dan objektif berbagai karakteristik, kondisi, dan hubungan antara fenomena yang menjadi fokus penelitian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang masalah yang diteliti.

Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian ilmu sosial yang menggunakan paradigma alamiah. Berdasarkan teori fenomenologis dan sejenisnya, penelitian kualitatif melihat masalah sosial di suatu wilayah dari perspektif holistik (Zuchri Abdussamad, 2021:32). Adapun menurut Muhammad Ramdhan (2021:2) Data penelitian kualitatif dapat didefinisikan sebagai data yang sudah ada atau dikomunikasikan dalam bentuk kata, kalimat, narasi, dan gambar. Misalnya, data menunjukkan bahwa seorang siswi bernama "Azizah" berkelakuan "baik sekali", maka data tersebut merupakan data kualitatif.

3.2.1 Sumber Data

Sumber data yang digunakan oleh Penulis dalam pembuatan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah Merupakan data yang dikumpulkan langsung dari sumber aslinya untuk tujuan penelitian tertentu (Dede Hertina et al., 2024:99). Sumber data primer yang dikumpulkan oleh Penulis diperoleh secara langsung dari pihak Guru dan Staff SD Negeri 13 Prabumulih.

2. Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang sudah dikumpulkan dan diproses oleh orang lain dan kemudian digunakan oleh peneliti untuk tujuan penelitian atau analisisnya sendiri (Dede Hertina et al., 2024:99). Data sekunder adalah data untuk melengkapi dan mendukung data primer, data yang digunakan Penulis antara lain seperti *e-book*, jurnal, penelitian sebelumnya.

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh Penulis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan

Pengamatan merupakan sebuah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melibatkan persepsi langsung (Purba et al.,2022). Pengamatan dilakukan untuk melihat situasi dan kondisi objek penelitian secara langsung. Tujuan teknik ini adalah untuk mengumpulkan data faktual tentang tindakan, perilaku, atau fenomena yang terjadi di lapangan. Melalui pengamatan, peneliti dapat mendapatkan informasi yang benar dan akurat tentang situasi saat ini, yang membantu mereka memahami konteks penelitian secara keseluruhan.

2. Wawancara

Wawancara adalah proses interaksi berupa tanya jawab yang dilakukan secara langsung oleh seorang analis kepada narasumber atau individu yang diyakini mampu memberikan informasi yang relevan dengan penelitian (Purba et al.,2022). Teknik ini memungkinkan peneliti mendapatkan data kualitatif yang mendalam, termasuk pandangan, pengalaman, dan opini tentang masalah yang dibahas.

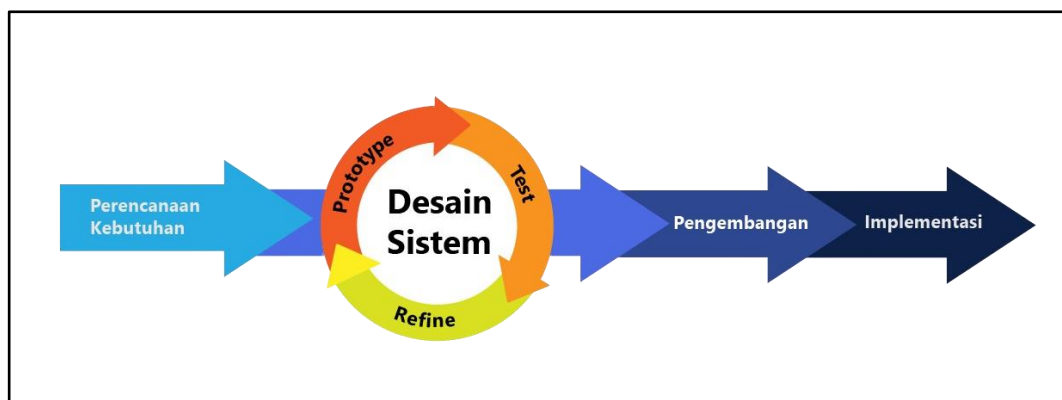
3. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah metode pengumpulan informasi yang dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan data atau referensi yang relevan dengan topik yang sedang diteliti, baik dari buku, artikel, makalah, maupun sumber lain yang telah terverifikasi dan sesuai dengan permasalahan yang dibahas (Purba et al.,2022).

Studi pustaka dilakukan dengan membaca literatur, jurnal, *e-book*, laporan, atau dokumen lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan dasar teori, data sekunder, dan informasi tambahan yang dapat memperkaya analisis penelitian. Selain itu, studi pustaka digunakan untuk membandingkan data primer dengan data dari sumber-sumber yang dapat dipercaya untuk mendukung temuan penelitian.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

3.3.1 *Rapid Application Development*



Sumber: Wijayanto et al.,(2024:43).

Gambar 3.2 Metode RAD

Menurut Wijayanto et al.,(2024:43) *Rapid Application Development* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan siklus pengembangan perangkat lunak dalam waktu yang singkat. Selain itu, definisi RAD adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan pengembangan sistem berorientasi objek, yang mencakup perancangan dan pengembangan perangkat lunak. Berikut ini adalah beberapa penjelasan dari tahapan metode RAD:

a. Perencanaan Kebutuhan

Ini adalah tahap awal dalam pengembangan sistem. Di sini, masalah diidentifikasi dan data dikumpulkan dari pihak berwenang pengguna atau pengguna untuk menentukan tujuan akhir sistem dan kebutuhan informasi. Untuk menentukan kebutuhan sistem, keterlibatan kedua belah pihak sangat penting.

b. Desain Sistem

Untuk mencapai tujuan pada tahap desain sistem, keaktifan pengguna yang terlibat sangat penting karena jika terjadi ketidaksesuaian desain dengan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya, proses desain dan perbaikan dilakukan berulang kali. Langkah ini menyebabkan pembuatan spesifikasi *software*, yang mencakup struktur data, organisasi sistem secara keseluruhan, dan komponen lainnya.

c. Pengembangan

Pada tahap ini, desain sistem yang telah dibuat dan diputuskan diubah menjadi aplikasi versi beta sebelum mencapai versi akhir. Pada tahap ini, *programmer* harus terus melakukan pekerjaan pengembangan dan berintegrasi dengan komponen lainnya sambil mempertimbangkan umpan balik pengguna atau klien. Jika proses berjalan lancar, maka dapat berlanjut ke tahap berikutnya. Jika aplikasi yang dikembangkan belum memenuhi kebutuhan, *programmer* akan kembali ke tahap desain sistem.

d. Implementasi

Pada tahap ini, *programmer* menerapkan desain sistem yang telah disetujui pada tahap sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, proses pengujian dilakukan terhadap program untuk mengidentifikasi kesalahan. Biasanya, *programmer* memberikan tanggapan terhadap sistem yang telah dibuat dan mendapat persetujuan.

3.4 Alat Bantu Perancangan Sistem

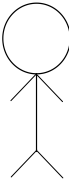
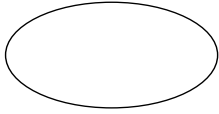
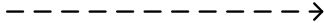
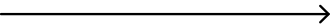
Alat yang digunakan untuk analisis dan perancangan dalam penelitian ini adalah *Unified Modeling Language*, menurut Dasril Aldo dan Nursaka Putra (2020:40) *Unified Modeling Language (UML)* merupakan sebuah standar yang digunakan secara luas dalam industri untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menyediakan sebuah pedoman untuk merancang model sistem. Dengan UML, kita dapat membuat model untuk berbagai jenis aplikasi perangkat lunak yang dapat berjalan di perangkat keras, sistem operasi, dan jaringan apa pun, serta dikembangkan menggunakan berbagai bahasa pemrograman. Meskipun demikian, karena UML menggunakan konsep kelas dan operasi, UML lebih cocok diterapkan pada pengembangan perangkat lunak dengan bahasa pemrograman yang berorientasi objek seperti *C++*, *Java*, *C#*, atau *VB.NET*. Berikut diantaranya:

3.4.1 Use Case Diagram

Use case atau *diagram use case* adalah representasi dari perilaku (*behavior*) sistem informasi yang sedang dikembangkan. Diagram ini menggambarkan

interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibangun. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam *diagram use case*: (Dasril Aldo & Nursaka Putra, 2020:45)

Tabel 3.1 Use Case Diagram

Simbol	Keterangan
Aktor/<i>Actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri. Oleh karena itu, meskipun simbol aktor merupakan gambar orang, biasanya ditulis dengan kata benda di awal frasa nama aktor.
Use Case 	Fungsionalitas yang diberikan oleh sistem sebagai unit-unit yang memungkinkan aktor saling bertukar pesan.
Asosiasi/<i>Association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang melibatkan aktor.
Ektensi/<i>Extend</i> 	Relasi antara <i>use case</i> tambahan dan sebuah <i>use case</i> yang dapat berdiri sendiri tanpa <i>use case</i> tambahan.
Generalisasi 	Hubungan antara dua jenis <i>use case</i> di mana fungsi yang satu sama dengan fungsi yang lain.

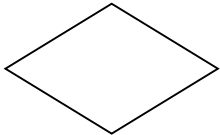
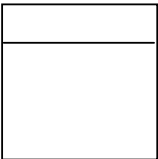
Sumber: Dasril Aldo dan Nursaka Putra (2020:45).

3.4.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan alur kerja (workflow) atau serangkaian aktivitas dalam suatu sistem atau proses bisnis. Hal yang perlu diperhatikan adalah diagram aktivitas fokus pada aktivitas yang

dilakukan oleh sistem, bukan oleh aktor. Ini mencerminkan tindakan atau proses yang dapat dijalankan oleh sistem. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam diagram aktivitas: (Dasril Aldo & Nursaka Putra, 2020:47)

Tabel 3.2 Activity Diagram

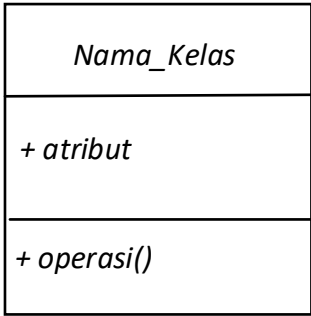
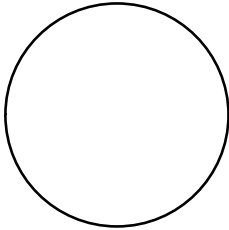
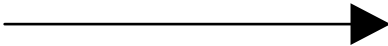
Simbol	Keterangan
Status awal 	Status awal dalam diagram aktivitas.
Aktivitas 	Kata kerja yang biasanya dilakukan dalam aktivitas sistem.
Percabangan/ <i>decision</i> 	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
Penggabungan/ <i>join</i> 	Aktivitas lebih dari satu lalu digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

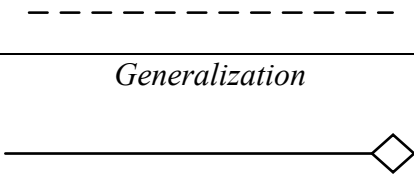
Sumber: Dasril Aldo dan Nursaka Putra (2020:48).

3.4.3 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dengan fokus pada definisi kelas-kelas yang akan dibangun untuk mengembangkan sistem. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam diagram kelas: (Dasril Aldo & Nursaka Putra, 2020:42)

Tabel 3.3 Class Diagram

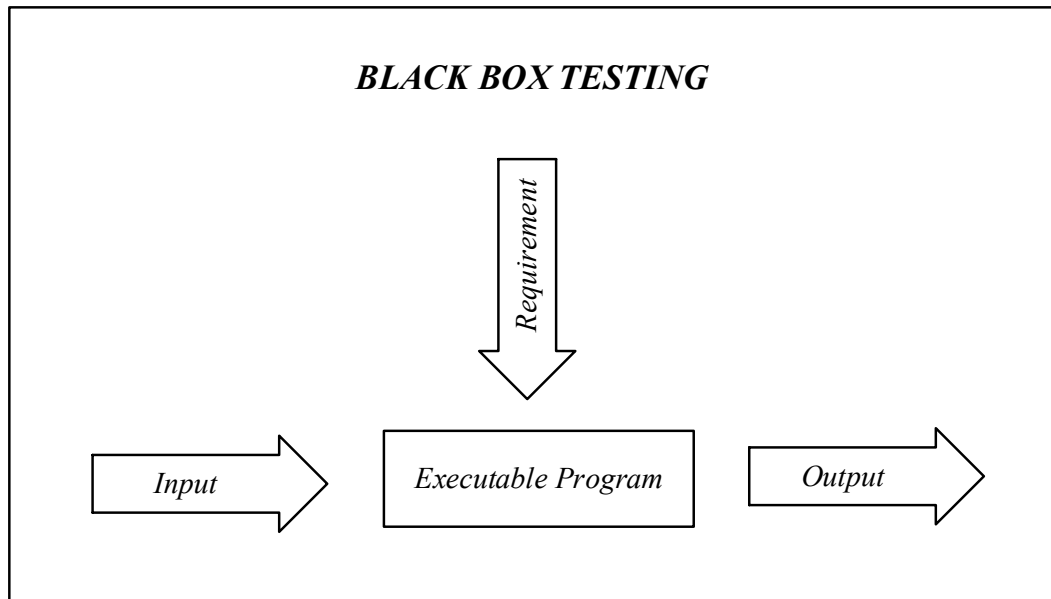
Simbol	Keterangan
<i>Class</i> 	Kelas pada struktur sistem.
<i>Interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemograman berorientasi objek.
<i>Association</i> 	Relasi antar <i>class</i> dengan arti umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<i>Directed Association</i> 	Relasi antar <i>class</i> dengan makna kelas yang atau digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<i>Dependency</i>	Relasi antar <i>class</i> dengan makna kebergantungan antar <i>class</i> .

	
<i>Generalization</i>	Relasi antar <i>Class</i> dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber: Dasril Aldo dan Nursaka Putra (2020:43).

3.5 Pengujian Sistem

Proses menguji sistem atau perangkat lunak untuk memastikan bahwa itu memenuhi persyaratan dan spesifikasi yang ditetapkan dikenal sebagai pengujian sistem. Sebelum sistem diterapkan dalam proses produksi, tujuan utama dari pengujian sistem adalah untuk menemukan kesalahan, menjamin kualitas, dan memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai harapan. Pengujian *black box* adalah pengujian yang berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak untuk meyakinkan bahwa apakah fungsi-fungsi yang ada sudah berfungsi dengan baik dan tidak memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Juga memastikan bahwa program tidak *error*, bisa dijalankan dengan mencoba beberapa transaksi dapat berjalan dan menghasilkan *output* sesuai kebutuhan (Dawis et al., 2023:97).



Sumber: Dawis et al.,(2023:97).

Gambar 3.3 Black Box Testing

Gambar di atas adalah proses dari *black box testing*. Penjelasan singkat dari elemen pada gambar tersebut sebagai berikut:

1. *Requirement* (Persyaratan)

- Merupakan spesifikasi atau kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem atau aplikasi yang diuji.
- *Tester* hanya mengetahui spesifikasi ini, tanpa perlu mengetahui bagaimana program diprogram atau bekerja di dalamnya.

2. *Input* (Masukan)

- Data yang diberikan ke dalam program untuk diuji apakah menghasilkan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

3. *Executable Program* (Program yang Dijalankan)

- Program yang diuji akan diperlakukan sebagai "kotak hitam" di mana pengujian dilakukan hanya berdasarkan *input* dan *output*, tanpa melihat bagaimana pemrosesan internalnya bekerja.

4. *Output* (Keluaran)

- Hasil dari program berdasarkan *input* yang diberikan.
- Jika *output* sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan *requirement*, maka pengujian dianggap berhasil.
- Jika *output* tidak sesuai, maka ada kesalahan atau *bug* yang perlu diperbaiki.

Pengujian *black box* digunakan karena metode ini sederhana, cepat, dan tidak memerlukan pemahaman mendalam tentang logika atau kode sistem. Pengujian ini juga mengambil gambar dari sudut pandang pengguna akhir, sehingga lebih mudah untuk melakukan validasi sistem dari sudut pandang pengalaman pengguna.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisa Permasalahan

Dalam proses pembelajaran di SD Negeri 13 Prabumulih, ditemukan sejumlah tantangan yang memengaruhi efektivitas belajar siswa. Salah satu masalah utama adalah metode pengajaran yang masih cenderung bersifat konvensional, seperti ceramah dan latihan soal yang monoton. Cara ini kurang mampu menarik perhatian siswa secara optimal, terutama di era saat ini di mana teknologi digital telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Selain itu, minimnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi membuat siswa kehilangan kesempatan untuk belajar secara lebih interaktif dan menyenangkan. Akibatnya, siswa sering mengalami kebosanan dalam proses belajar, yang berdampak pada menurunnya motivasi dan daya ingat terhadap materi pelajaran yang telah dipelajari.

Permasalahan lain yang teridentifikasi adalah kecenderungan siswa untuk melupakan materi dasar yang sudah diajarkan di jenjang sekolah dasar. Ketika melanjutkan ke tingkat SMP, tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan karena lemahnya penguasaan terhadap materi-materi sebelumnya. Melihat kondisi tersebut, diperlukan sebuah solusi inovatif yang tidak hanya membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, tetapi juga membantu siswa mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. Salah satu pendekatan yang dianggap efektif adalah aplikasi *e-learning* berbasis *game education*. Melalui konsep permainan edukatif, siswa dapat belajar sambil bermain, sekaligus memperkuat kembali

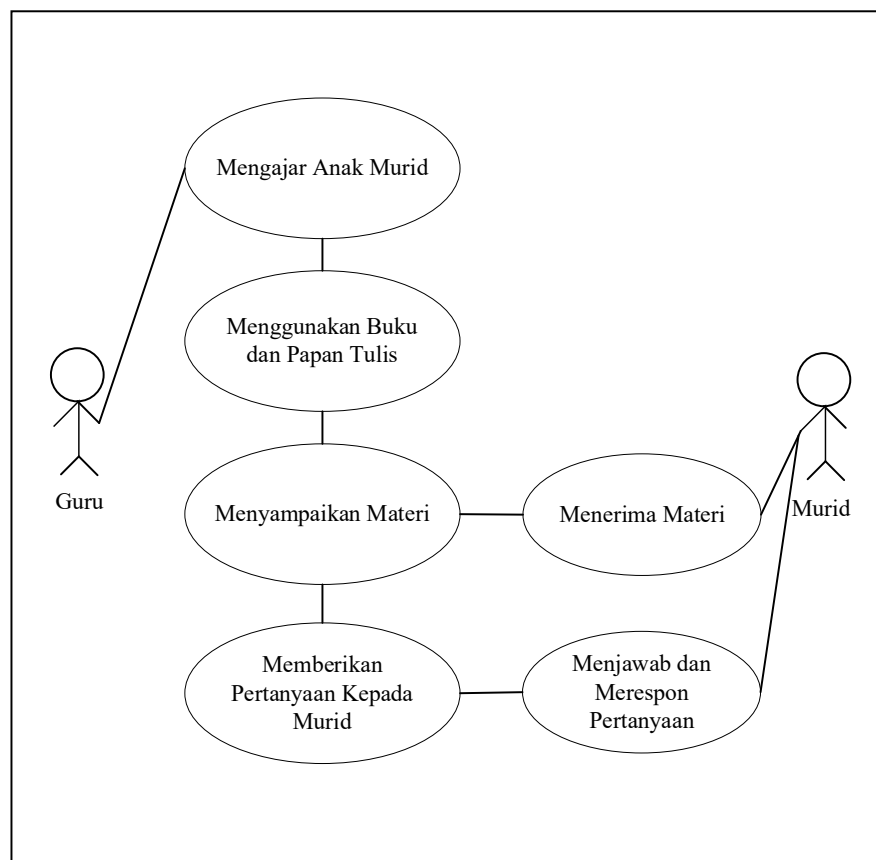
ingatan mereka terhadap materi dasar, sehingga kesiapan mereka untuk menghadapi tingkat pendidikan selanjutnya menjadi lebih baik.

4.1.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem merupakan gambaran suatu sistem yang saat ini sedang berjalan di SD Negeri 13 Prabumulih, yakni mengenai analisis sistem. Media pembelajaran yang digunakan sebagian besar berupa buku teks, papan tulis, dan bahan ajar cetak lainnya.

4.1.2 Analisa Prosedur Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa prosedur sistem yang sedang berjalan menjelaskan tentang analisa prosedur sistem pembelajaran di SD Negeri 13 Prabumulih, adapun analisa sistem yang sedang berjalan saat ini sebagai berikut:



Gambar 4.1 Use Case Diagram Yang Sedang Berjalan

Pada gambar 4.1 terdapat dua aktor yaitu aktor pertama guru yang melakukan aktivitas mengajar anak murid dengan menggunakan buku dan papan tulis dalam penyampaian materi kemudian memberikan pertanyaan kepada anak murid. Aktor kedua yaitu siswa yang aktivitasnya menerima materi yang diberikan aktor pertama (guru) dan menjawab atau merespon pertanyaan dari aktor pertama (guru).

4.2 Analisa Sistem Model *Rapid Application Development (RAD)*

Metode *Rapid Application Development (RAD)* dipilih dalam pembuatan aplikasi *e-learning* berbasis *game education* ini karena kemampuannya untuk mempercepat proses pembuatan aplikasi secara iteratif dan fleksibel. Dalam penulisan Skripsi ini Penulis telah mencapai tahap sebagai berikut:

1. Perencanaan Kebutuhan (*Requirement Planning Stage*)

Pada tahap ini, penulis bersama pihak sekolah melakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem melalui wawancara dan observasi. Beberapa kebutuhan utama yang ditemukan, antara lain: siswa membutuhkan media belajar yang lebih menarik, guru membutuhkan alat bantu yang interaktif, dan aplikasi harus ramah digunakan oleh anak usia sekolah dasar.

2. Desain Sistem (*User Design Stage*)

Tahap ini dilakukan dengan membuat *prototype* awal berupa sketsa antarmuka (*mockup*) dan rancangan alur penggunaan aplikasi. Dalam fase ini, penulis melakukan diskusi dan mendapatkan umpan balik langsung dari calon pengguna, agar aplikasi yang dibuat dapat memuat fitur-fitur penting seperti sistem kuis, skor permainan, serta pengacakan soal.

4.3 Perancangan Sistem

Berdasarkan analisa dari sistem yang ada maka Peneliti mengusulkan suatu sistem menggunakan teknologi berbasis *Android* untuk mempermudah siswa belajar dan para guru dalam menyampaikan materi. Aplikasi ini dirancang menggunakan program *Unity 2022.3.61f1* dan menggunakan pemodelan UML sebagai alat bantu perancangan aplikasi.

4.3.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan diimplementasikan bertujuan untuk membuat Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Game Education* menggunakan program *Unity 2022.3.61f1* pada SD Negeri 13 Prabumulih guna untuk mengulang kembali pembelajaran yang sudah dipelajari sehingga anak-anak tidak melupakan pelajaran dasar.

4.3.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan merupakan sebuah aplikasi *e-learning* berbasis *game education* yang dikembangkan untuk platform *Android*, dengan tujuan meningkatkan motivasi dan efektivitas belajar siswa SD Negeri 13 Prabumulih. Aplikasi ini dirancang untuk menggabungkan unsur hiburan dan edukasi melalui permainan kuis interaktif yang mengangkat materi pelajaran dasar seperti Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, IPS, dan Pengetahuan Umum yang relevan.

Dalam sistem ini, siswa akan berinteraksi dengan berbagai soal yang disajikan secara acak. Setiap jawaban yang benar akan memberikan poin, sedangkan jawaban yang salah akan mengurangi poin. Dengan pendekatan berbasis *game*, diharapkan siswa dapat belajar dengan lebih antusias dan tanpa merasa terbebani.

Aplikasi ini memiliki beberapa fitur utama, antara lain:

1. *Main Menu*: Berisi navigasi ke permainan, pengaturan, informasi pengembang, dan tombol keluar aplikasi.
2. Kuis Interaktif: Menyediakan soal-soal pilihan ganda dan *game drag and drop* dengan sistem skor.
3. Pengaturan (*Settings*): Memberikan opsi kepada siswa untuk mengatur volume suara *game*.
4. *Pause* dan *Resume*: Fitur untuk menghentikan sementara permainan tanpa kehilangan progres.
5. *Game Over Screen*: Menampilkan hasil akhir permainan, termasuk jumlah skor yang diperoleh.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan *Unity 2022.3.61f1* dengan bahasa pemrograman *C#*, serta desain antarmuka yang sederhana dan ramah anak. Data soal kuis dikelola dalam bentuk *database* lokal sehingga dapat diakses tanpa koneksi internet, mendukung keterbatasan infrastruktur digital di lingkungan sekolah dasar.

4.3.3 Perancangan Prosedur Sistem Yang Diusulkan

Prosedur sistem yang diusulkan dalam pengembangan aplikasi *e-learning* berbasis *game education* ini dirancang untuk memudahkan siswa dalam mengakses pembelajaran secara interaktif dan menyenangkan. Setiap alur dalam aplikasi dibuat sesederhana mungkin agar sesuai dengan karakteristik pengguna, yakni siswa sekolah dasar.

Berikut ini adalah alur prosedur sistem yang diusulkan:

1. Siswa membuka aplikasi melalui ikon yang telah terpasang di perangkat *Android*.
2. *Main Menu* ditampilkan, yang terdiri dari tombol Mulai, Pengaturan, Pengembang, dan Keluar.
3. Jika siswa memilih "Mulai", maka:
 - Aplikasi akan langsung masuk ke sesi permainan.
 - Soal ditampilkan secara acak dari bank soal yang telah disediakan.
4. Siswa menjawab soal dengan memilih salah satu dari pilihan jawaban yang tersedia.
5. Sistem akan:
 - Menambahkan skor jika jawaban benar.
 - Memberikan koreksi jika jawaban salah dan mengurangi *poin*.
6. Setelah semua soal terjawab atau waktu habis, aplikasi akan menampilkan halaman *Game Selesai* berisi skor akhir yang diperoleh siswa.
7. Dari halaman *Game Selesai*, siswa dapat memilih untuk:
 - Mengulangi permainan.
 - Kembali ke menu utama.
8. Jika siswa memilih "Pengaturan" di Main Menu:
 - Siswa dapat menyesuaikan volume suara *game*.
9. Jika siswa memilih "Pengembang", maka:
 - Akan ditampilkan informasi tentang pembuat aplikasi.

10. Jika siswa memilih "Keluar", maka:

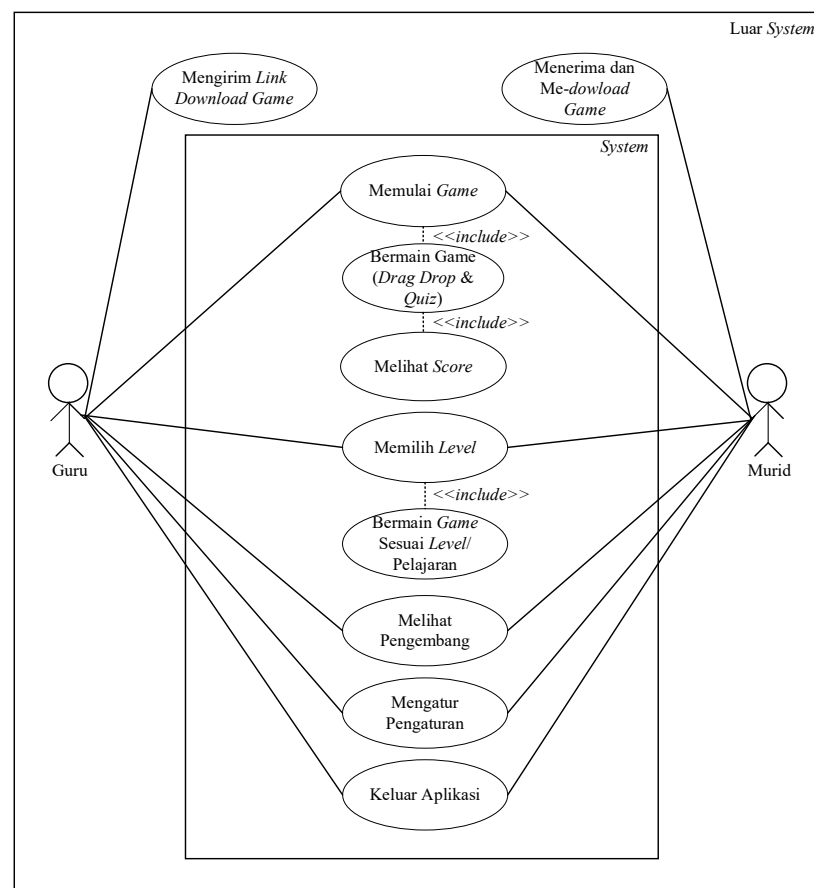
- Aplikasi akan meminta konfirmasi sebelum ditutup.

Prosedur ini dirancang untuk mendukung konsep pembelajaran aktif, di mana siswa secara mandiri mengeksplorasi materi melalui permainan. Dengan demikian, pengalaman belajar tidak hanya sekadar pasif menerima informasi, melainkan aktif mencari jawaban melalui interaksi yang menyenangkan.

4.3.4 Alat Bantu Perancangan

4.3.4.1 Use Case Diagram Yang Diusulkan

Pada perancangan *Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat.



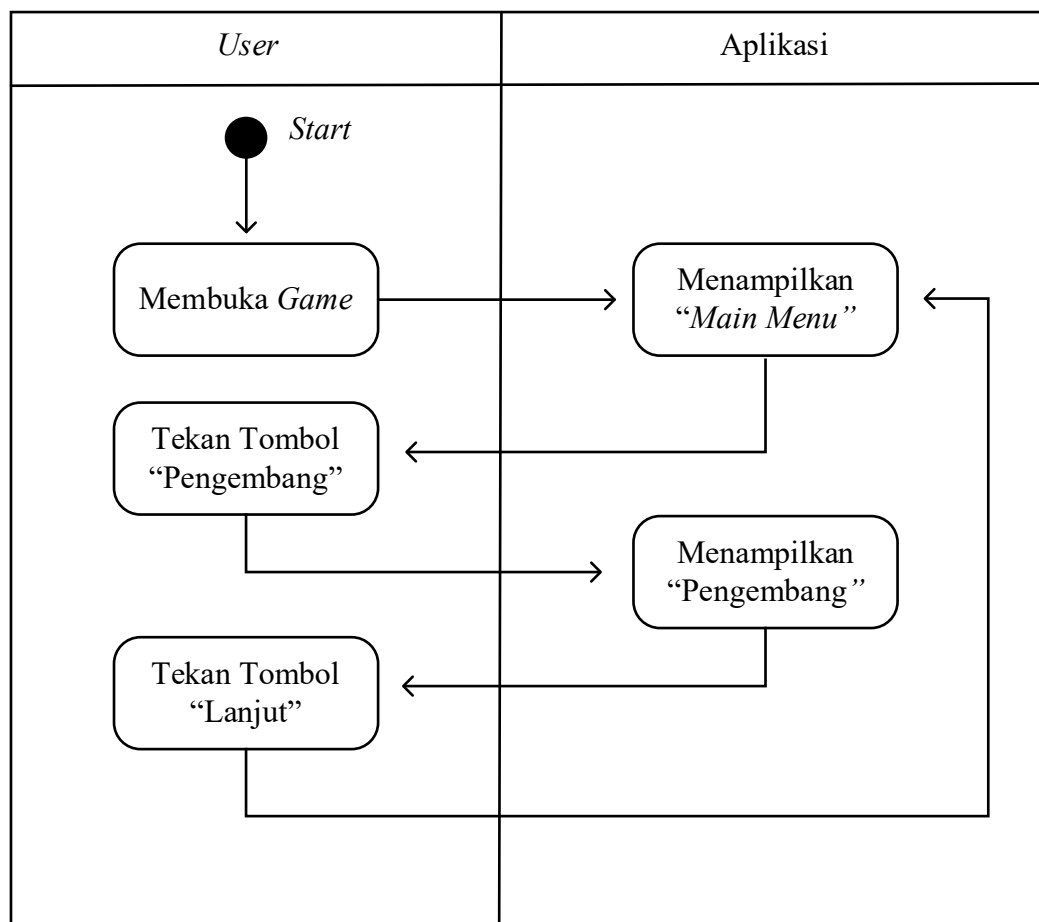
Gambar 4.2 Use Case Diagram Yang Diusulkan

Pada gambar 4.2 menjelaskan *user* atau aktor semua memiliki peran yang sama untuk mengakses aplikasi *e-learning* berbasis *game education* ini yaitu Memulai *Game*, Melihat Pengembang, Mengatur Pengaturan, Keluar *Game*, Melihat *Score*.

4.3.4.2 Rancangan *Activity Diagram*

Pada rancangan *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (alur kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem.

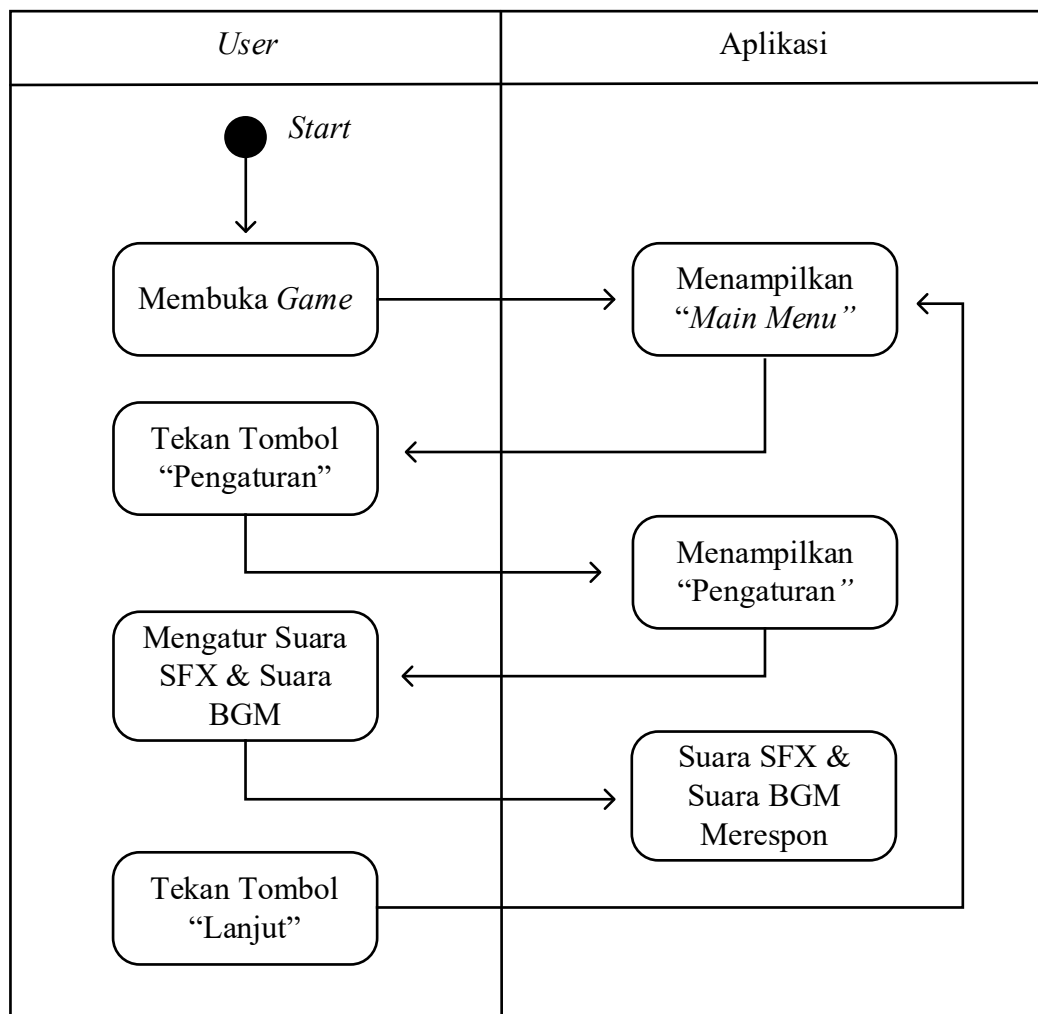
1. *Activity Diagram* Pengembang



Gambar 4.3 *Activity Diagram* Pengembang

Pada gambar 4.3 menjelaskan aktivitas *user* awal membuka aplikasi *game* dan akan menampilkan *main menu*, memilih *button* “pengembang” akan menampilkan informasi pengembang atau pembuat (Penulis). Jika menekan *button* “Lanjut” akan kembali ke halaman “Main Menu”.

2. Activity Diagram Pengaturan

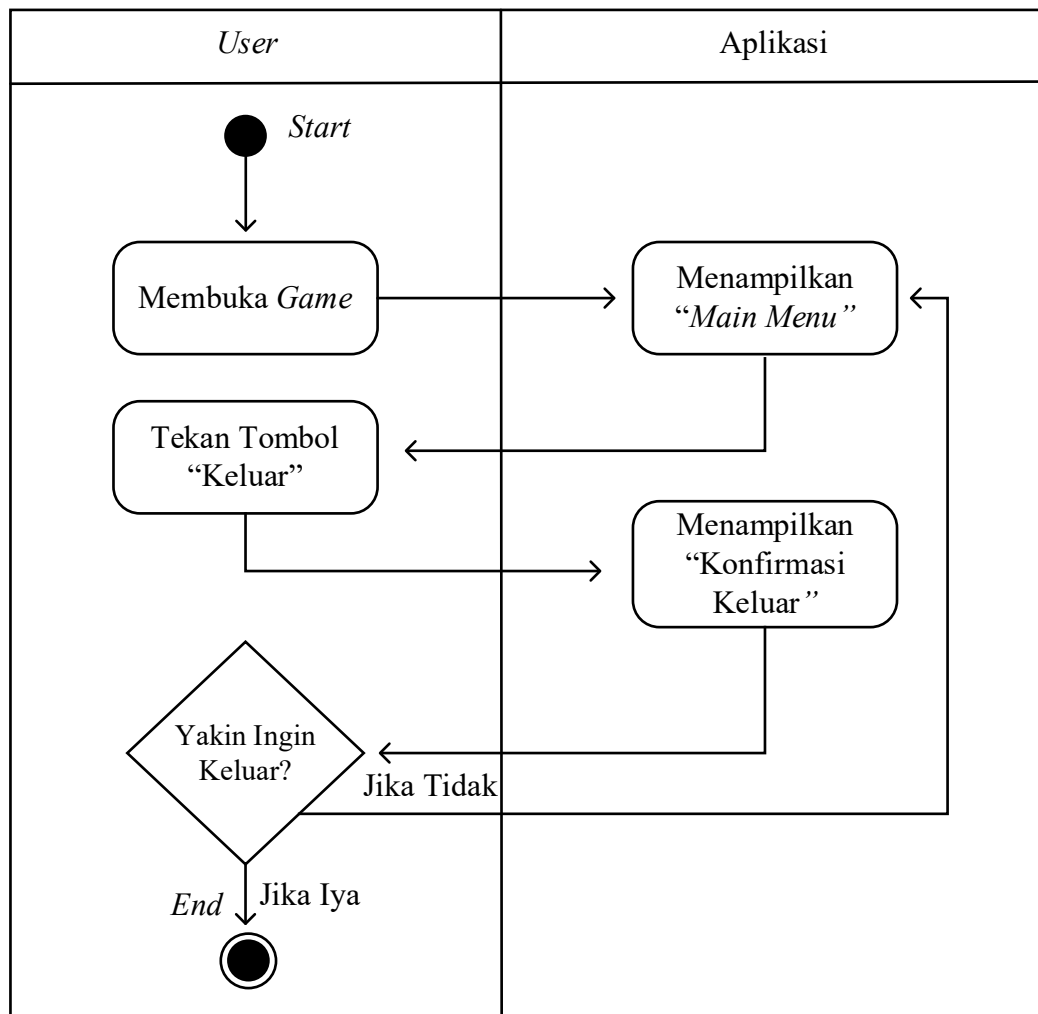


Gambar 4.4 Activity Diagram Pengaturan

Pada gambar 4.4 menjelaskan aktivitas *user* awal membuka aplikasi *game* dan akan menampilkan *main menu*, memilih *button* “pengaturan” akan menampilkan

pengaturan suara yang bisa disesuaikan oleh *user*. Jika menekan *button* “Lanjut” akan kembali ke halaman “Main Menu”.

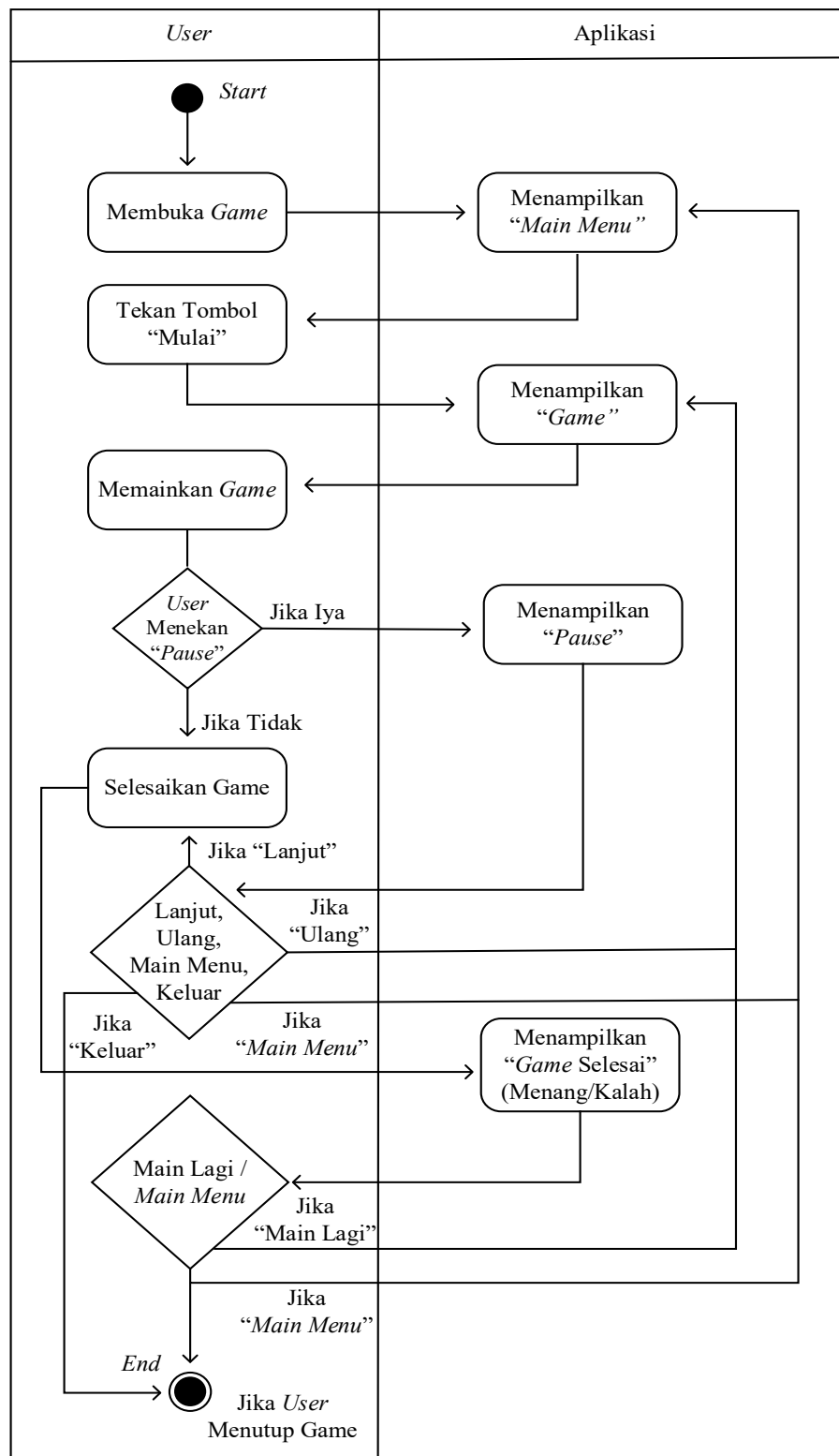
3. Activity Diagram Keluar



Gambar 4.5 Activity Diagram Keluar

Pada gambar 4.5 menjelaskan aktivitas *user* awal membuka aplikasi *game* dan akan menampilkan *main menu*, memilih *button* “keluar” akan menampilkan konfirmasi *user* ingin keluar atau tidak dari aplikasi *game*. Jika menekan *button* “Lanjut” akan kembali ke halaman “Main Menu”.

4. Activity Diagram Memulai Game

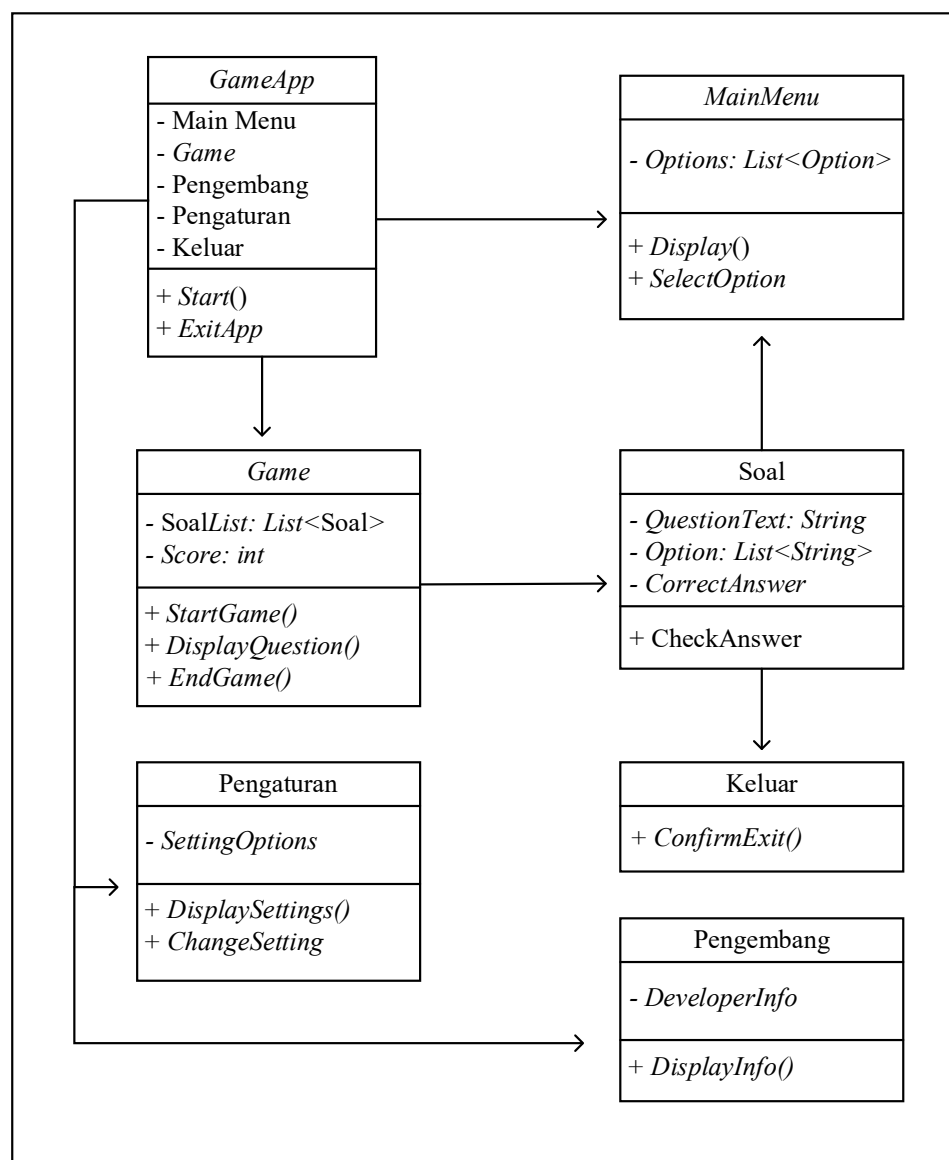


Gambar 4.6 Activity Diagram Memulai Game

Pada gambar 4.6 menjelaskan aktivitas *user* awal membuka aplikasi *game* dan akan menampilkan *main menu* dan memilih *button* “mulai” untuk menjalankan *game* dan menyelesaikan semua soal akan menampilkan “game selesai” yang berupa *score* yang didapat.

4.3.4.3 Rancangan *Class Diagram*

Pada rancangan *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pedefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun system.



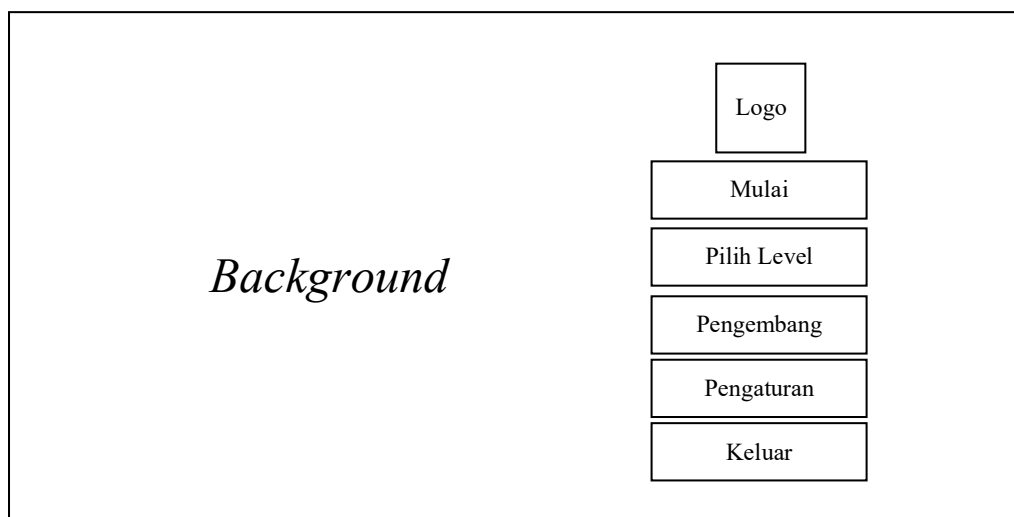
Gambar 4.7 Rancangan *Class Diagram*

Pada gambar 4.4 merupakan rancangan *class diagram* yang menggambarkan kelas dan atributnya. Rancangan kelas ini mencakup *GameApp*, *Main Menu*, *Game*, *Soal*, *Pengaturan*, *Pengembang*, *Keluar*.

4.4 Perancangan Antar Muka

Rancangan antar muka merupakan tampilan sistem yang akan dibuat sehingga mempermudah dalam melakukan pembuatan dan pendesaian pada aplikasi. adapapun perancangan antar muka meliputi:

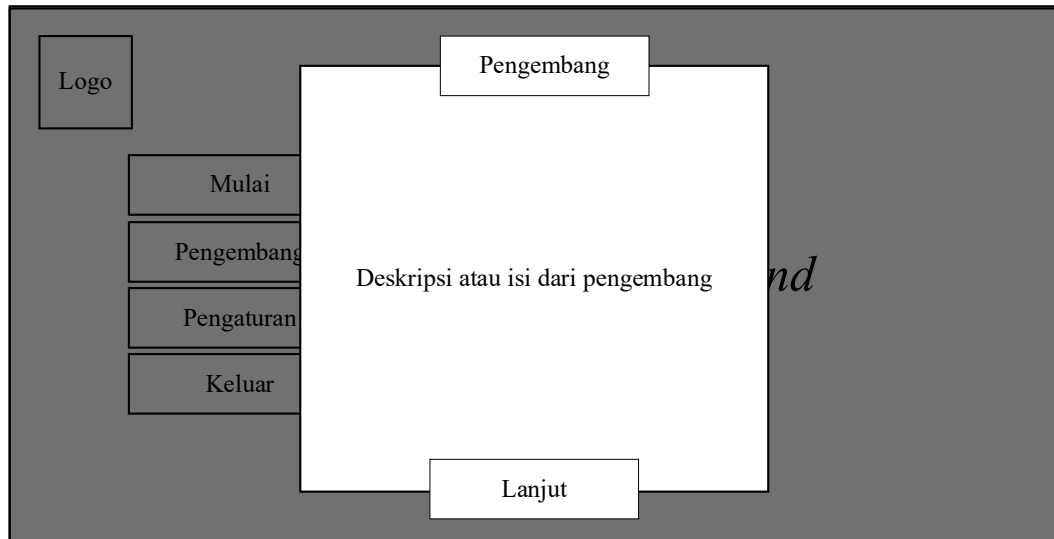
4.4.1 Perancangan Desain *Main Menu*



Gambar 4.8 Perancangan Desain *Main Menu*

Pada tampilan *Main Menu* terdapat beberapa *button* yang bisa diakses untuk menjalankan aplikasi seperti *Mulai*, *Pengembang*, *Pengaturan*, *Keluar*, serta ada *background* dan logo untuk mempercantik tampilan aplikasi agar enak dilihat dan nyaman dipakai.

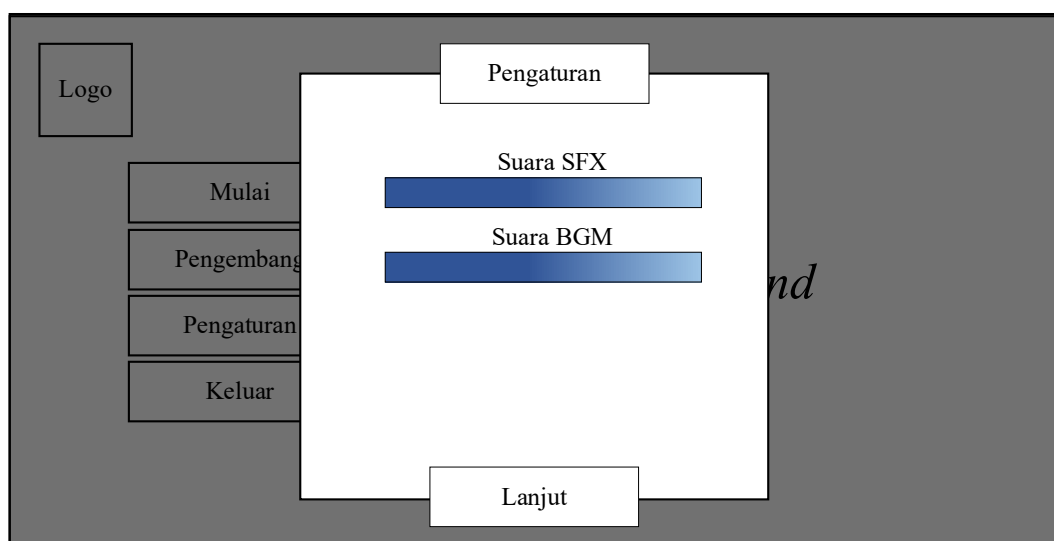
4.4.1.1 Perancangan Desain Pengembang



Gambar 4.9 Perancangan Desain Pengembang

Pada tampilan Pengembang terdapat isi atau biodata dari pengembang atau pembuat (Penulis), ketika di-*click button* pengembang pada *main menu* akan tampil seperti digambar dan *button* “lanjut” yang berfungsi untuk kembali lagi ke halaman atau tampilan *main menu*.

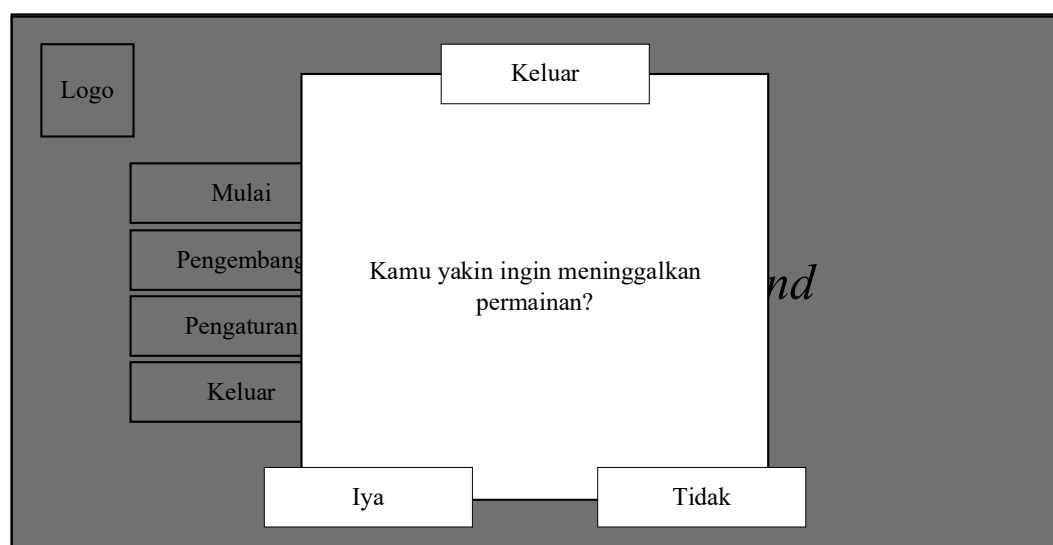
4.4.1.2 Perancangan Desain Pengaturan



Gambar 4.10 Perancangan Desain Pengaturan

Pada tampilan Pengaturan terdapat 2 opsi atau pengaturan yang bisa diatur yang pertama yaitu “Suara SFX” untuk mengatur *volume* atau *sound effect* seperti contoh *click button* ketika *button* di-*click* akan ada suara. Yang kedua ada “Suara BGM” suara yang mengatur *music* yang ada disepanjang *game*. dan *button* “lanjut” yang berfungsi untuk kembali lagi ke halaman atau tampilan *main menu*.

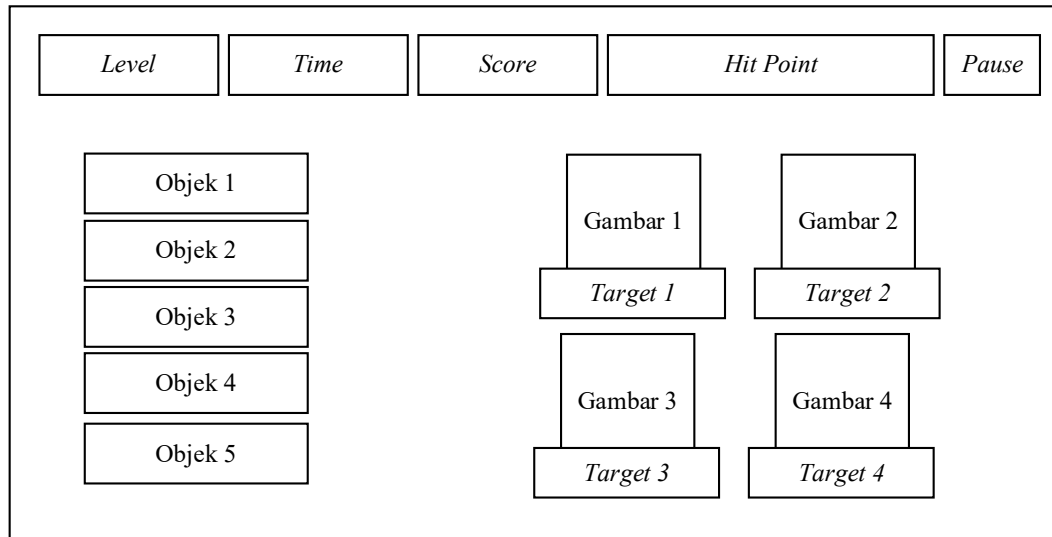
4.4.1.3 Perancangan Desain Keluar



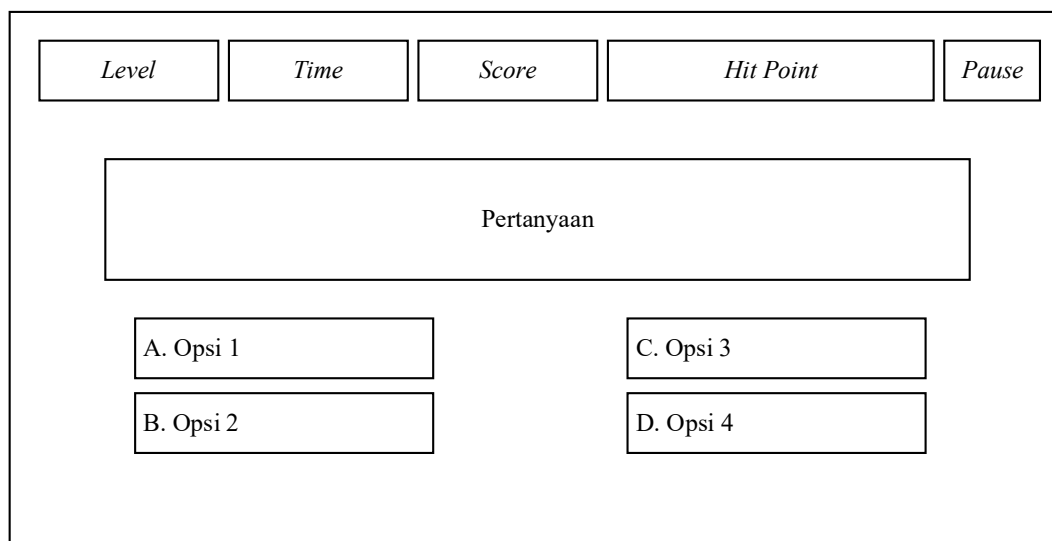
Gambar 4.11 Perancangan Desain Keluar

Pada tampilan Keluar akan ada konfirmasi yang berfungsi menanyakan kembali apakah yakin akan keluar dari aplikasi, ketika *button* “iya” di-*click* aplikasi akan otomatis menutup atau keluar tetapi ketika *button* “tidak” di-*click* akan kembali ke halaman atau tampilan *main menu*.

4.4.2 Perancangan Desain *In Game*



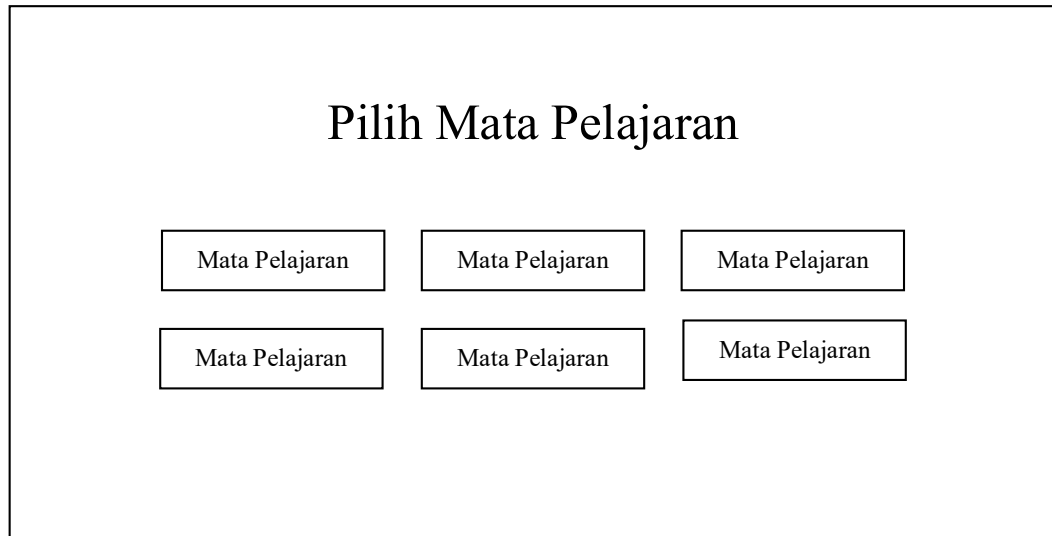
Gambar 4.12 Perancangan Desain *In Game* (Drag and Drop)



Gambar 4.13 Perancangan Desain *In Game* (Quiz)

Pada tampilan *In Game* Penulis memiliki 2 konsep *in game* yang pertama bertema *Drag and Drop* (Gambar 4.12) yaitu “objek” berfungsi sebagai penampung jawaban yang akan di “*drag*” ke “*target*”, target terdapat gambar yang akan menampilkan hewan, buah, alat-alat tulis, atau nama presiden dan wakilnya yang akan dicocokkan dengan “objek”. Dan konsep kedua adalah bertema *Quiz* (Gambar

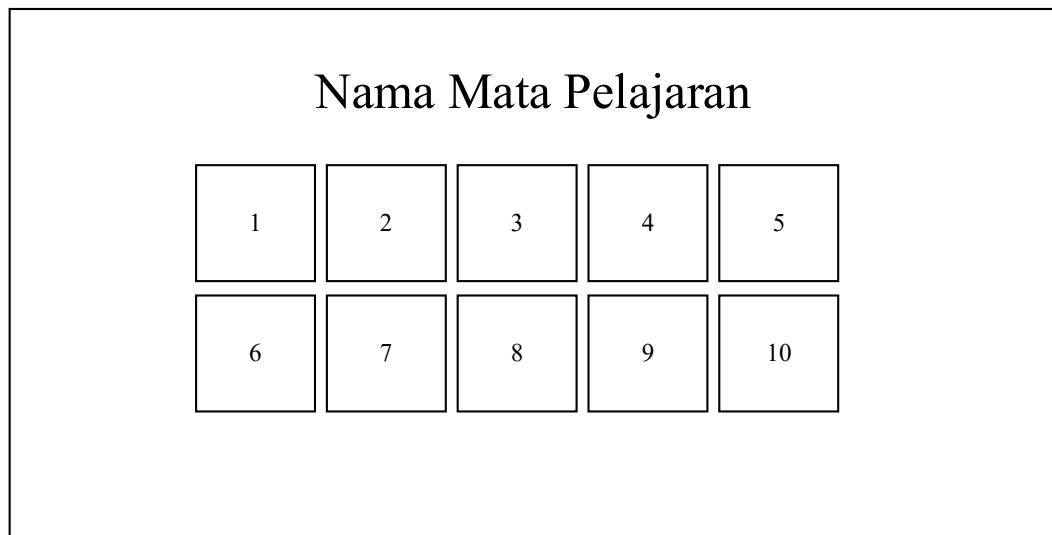
4.13) yang isinya adalah pertanyaan random yang telah dibuat dan *user* akan memilih jawaban yang benar dengan opsi A, B, C, D. Terdapat *Level*, *Time*, *Score* dan *Hit Point* dan *button pause* ini adalah komponen yang selalu ada di 2 konsep *game* yang mengatur jalannya *game*.



Pilih Mata Pelajaran

Mata Pelajaran	Mata Pelajaran	Mata Pelajaran
Mata Pelajaran	Mata Pelajaran	Mata Pelajaran

Gambar 4.14 Pilih *Level* (1)



Nama Mata Pelajaran

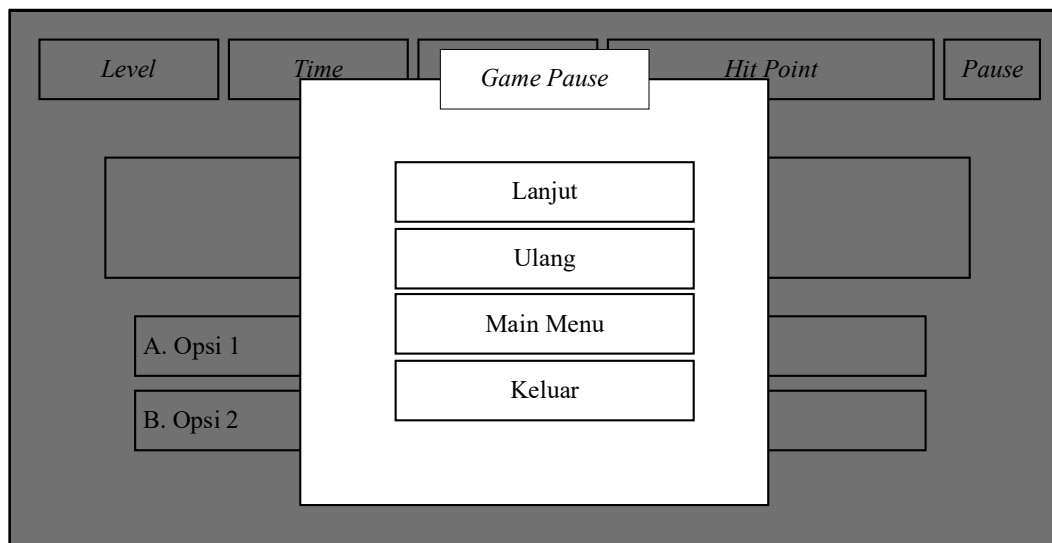
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Gambar 4.15 Pilih *Level* (2)

Pada *Pilih Level* Penulis memiliki konsep seperti digambar, *user* akan memilih mata pelajaran yang diminati (Gambar 4.14) dan akan masuk ke tampilan

mata pelajaran yang dipilih (Gambar 4.15) akan menampilkan beberapa *level*, yang tidak bisa di dimulai secara acak karna level tinggi akan di kunci dan harus mengerjakan *level* 1 terlebih dahulu, tampilan *game* akan seperti konsep awal yaitu *quiz*.

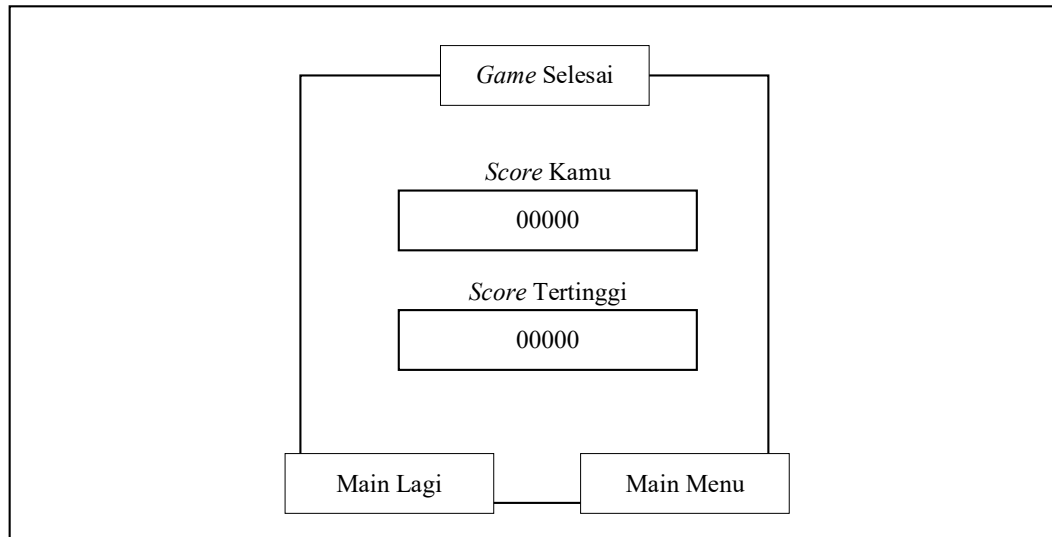
4.4.3 Perancangan Desain *Pause*



Gambar 4.16 Perancangan Desain *Pause*

Pada tampilan *Pause* terdapat beberapa *button* yaitu Lanjut, Ulang, *Main Menu* dan Keluar. *Pause* berfungsi untuk menghentikan *game* sementara waktu, fungsi *game* akan berhenti sampai *user* menekan *button* “lanjut” dan *game* akan berjalan lagi. *Button* “ulang” berfungsi untuk mengulang *game* ke *level* awal dan mengulang semua *level*, *time*, *score*, dan *hit point*. *Button* “Main Menu” berfungsi untuk kembali lagi ke halaman atau tampilan awal (*main menu*). Dan yang terakhir adalah *button* “keluar” yang fungsinya untuk keluar dari aplikasi atau *game* dan ketika *button* “keluar” ditekan akan muncul konfirmasi.

4.4.4 Perancangan Desain *Game Selesai*



Gambar 4.17 Perancangan Desain *Game Selesai*

Pada tampilan *Game Selesai* akan menampilkan *score* yang kamu dapatkan ketika bermain. *Game selesai* tidak hanya akan tampil ketika *user* menang tetapi *game selesai* juga akan tampil ketika *user* kalah. Pada tampilan *game selesai* terdapat “*score kamu*” ini adalah *score* yang kamu dapatkan ketika bermain dan “*score tertinggi*” adalah *score* yang diperoleh ketika *user* menjawab soal dengan benar tanpa ada salah satu pun. Terdapat 2 *button* yaitu “*main lain*” yang berfungsi untuk memulai kembali *game* dari level awal dan *button* “*main menu*” yang berfungsi untuk ke halaman atau tampilan awal (*main menu*).

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Implementasi Perangkat

Implementasi adalah tahapan penerapan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) dengan perencanaan atau desain yang telah dibuat pada Bab IV agar sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan dan fungsinya. Pada tahap ini dijelaskan mengenai implementasi perangkat lunak (*software*), implementasi perangkat keras (*hardware*).

5.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Aplikasi *E-Learning* berbasis *Game Education* ini dikembangkan menggunakan *Unity* versi 2022.3.61f1 dan akan dikompilasi dalam format *file APK* (*Android Package*) agar dapat diinstal serta dijalankan pada perangkat *Android*. Untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik, penulis menetapkan spesifikasi minimum sistem yang mendukung instalasi, yaitu perangkat dengan sistem operasi *Android* versi 7.0 (*Nougat*) atau lebih tinggi, dengan dukungan *API Level* 24 ke atas. Dalam proses pengujian, penulis menggunakan perangkat dengan sistem operasi *Android* versi 12.0 yang mendukung *API Level* 31.

5.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) berperan sebagai media utama dalam mengeksekusi perintah dari pengguna serta menjalankan aplikasi *E-Learning* Berbasis *Game Education* ini. Untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik, berikut adalah spesifikasi minimum perangkat keras yang direkomendasikan:

1. Prosesor (CPU): Minimal *Dual-core ARM Cortex-A7* atau setara;
2. Memori (RAM): Minimal 1,5 GB (disarankan 2 GB untuk performa lebih stabil);
3. Penyimpanan Internal (ROM): Minimal 100 MB ruang kosong untuk instalasi dan data aplikasi (*cache*);
4. Resolusi Layar: 1920 x 1080 *piksel* atau 16 : 9 (Rekomendasi).

Untuk melakukan pengujian Penulis menggunakan *Vivo Y30* dengan spesifikasi:

1. Prosesor (CPU): 2,3 GHz *Octa-core*;
2. Memori (RAM): 4.00 GB + 1.00 GB;
3. Penyimpanan Internal: 128 GB;
4. Resolusi Layar: 1560 x 720 *piksel*.

5.2 Implementasi Antar Muka

Bagian ini membahas penerapan antarmuka pengguna (*user interface*) yang dirancang untuk mempermudah interaksi siswa dalam menggunakan Aplikasi *E-Learning Berbasis Game Education*. Antarmuka dibuat semenarik dan sesederhana mungkin agar mudah digunakan oleh siswa sekolah dasar. Setiap tampilan memiliki fungsi dan perannya masing-masing dalam alur permainan.

5.2.1 Implementasi Tampilan *Intro* Awal

Tampilan *intro* berfungsi sebagai halaman pembuka yang muncul sesaat setelah aplikasi dijalankan. Dalam tahap ini, pengguna diperkenalkan dengan identitas visual aplikasi, seperti logo atau animasi singkat, guna membangun kesan awal yang positif. Setelah beberapa detik, sistem secara otomatis mengarahkan pengguna ke *Main Menu* untuk memulai interaksi lebih lanjut.



Gambar 5.1 Implementasi Tampilan *Intro* Awal (1)



Gambar 5.2 Implementasi Tampilan *Intro* Awal (2)

5.2.2 Implementasi Tampilan *Main Menu*

Halaman *Main Menu* menjadi pusat kendali dari seluruh aktivitas dalam aplikasi. Pengguna dapat memilih berbagai fitur yang tersedia, seperti memulai permainan, melihat informasi tentang pengembang, melakukan pengaturan suara, atau keluar dari aplikasi. Desain menu dibuat sederhana dan atraktif, agar mudah dipahami serta digunakan oleh anak-anak yang menjadi sasaran utama aplikasi ini.



Gambar 5.3 Implementasi Tampilan *Main Menu*

5.2.3 Implementasi Tampilan Pengembang

Pada bagian ini ditampilkan informasi mengenai pihak yang membuat aplikasi, yaitu Penulis sendiri. Informasi ditampilkan secara singkat dan disertai tombol untuk kembali ke menu utama. Tujuan dari halaman ini adalah memberikan apresiasi serta mengenalkan siapa yang berada di balik pembuat aplikasi.



Gambar 5.4 Implementasi Tampilan Pengembang

5.2.4 Implementasi Tampilan Pengaturan

Tampilan pengaturan memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan volume suara latar belakang (BGM) dan efek suara (SFX). Penyesuaian dilakukan dengan menggeser ikon berbentuk kucing dari sisi kiri ke kanan. Pemilihan elemen interaktif ini bertujuan agar pengaturan terasa lebih menyenangkan bagi anak-anak.



Gambar 5.5 Implementasi Tampilan Pengaturan

5.2.5 Implementasi Tampilan Keluar

Tampilan ini ditampilkan saat pengguna memilih opsi untuk keluar dari aplikasi. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi berupa dua tombol pilihan, yakni “Iya” untuk menutup aplikasi dan “Tidak” untuk membatalkan aksi dan kembali ke *Main Menu*. Hal ini dirancang guna mencegah pengguna menutup aplikasi secara tidak sengaja.



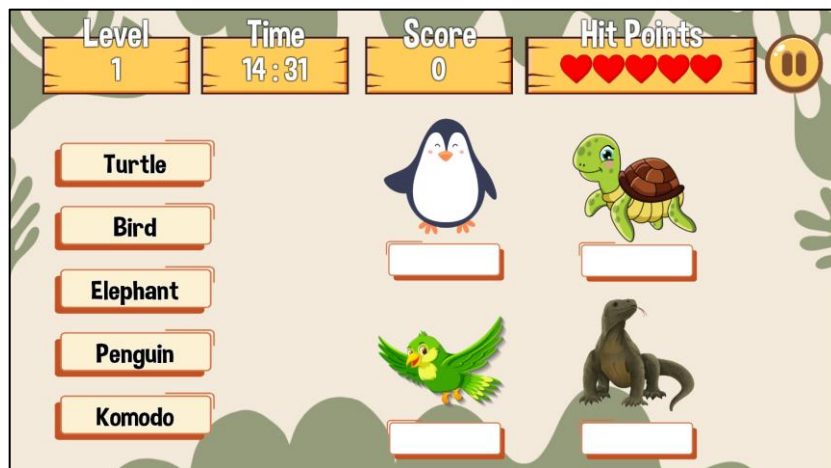
Gambar 5.6 Implementasi Tampilan Keluar

5.2.6 Implementasi Tampilan Mulai *Game*

Setelah memilih “Mulai *Game*”, pengguna akan diarahkan ke tahap permainan yang dibagi ke dalam beberapa *level*. *Level* 1 hingga 5 menggunakan metode *drag and drop*, di mana pengguna diminta mencocokkan gambar dengan jawaban yang sesuai. Gambar yang ditampilkan mencakup berbagai kategori seperti hewan, buah-buahan, alat tulis, serta nama Presiden dan Wakil Presiden Negara Republik Indonesia. Untuk *level* 6 hingga 50 akan berisi soal pilihan ganda yang menggabungkan bermacam mata pelajaran yang relevan. Tampilan pada

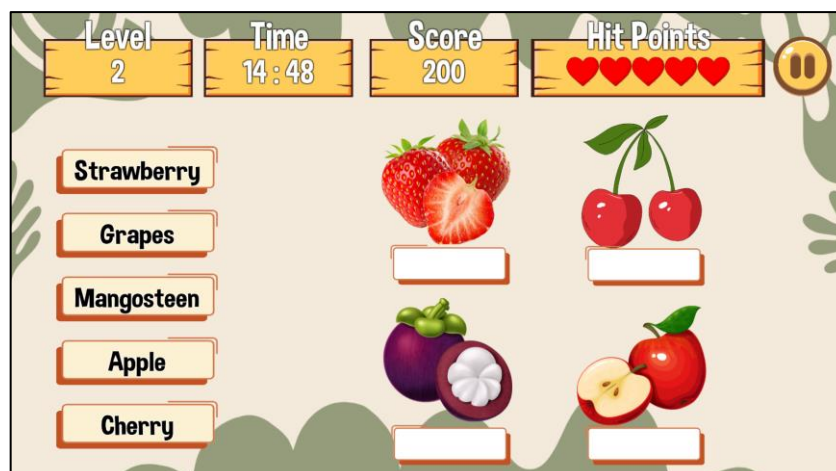
setiap level disusun menarik untuk menjaga minat dan fokus peserta didik selama bermain.

Level 1 berisi 18 soal tentang hewan. Dalam setiap soal, ada 4 gambar hewan yang ditampilkan dan 5 pilihan jawaban, terdiri dari 4 jawaban benar dan 1 yang salah. Pemain harus menarik (*drag*) jawaban yang tepat ke gambar yang sesuai.



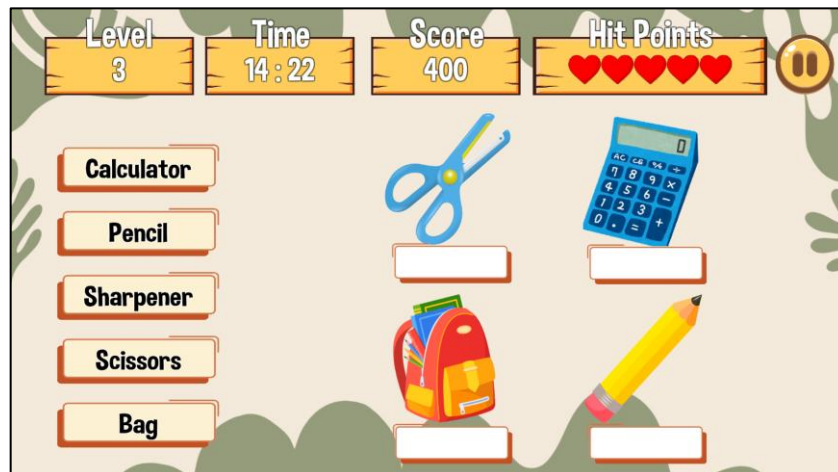
Gambar 5.7 Implementasi Tampilan Mulai *Game* (Level 1 & 4)

Level 2 bertema buah-buahan dengan total 16 soal. Formatnya sama seperti level sebelumnya, yaitu 4 gambar dan 5 pilihan jawaban, dengan 1 jawaban pengalih.



Gambar 5.8 Implementasi Tampilan Mulai *Game* (Level 2)

Level 3 membahas alat tulis, terdiri dari 9 soal. Pemain mencocokkan nama alat tulis dengan gambar yang tepat, menggunakan mekanisme yang sama seperti level sebelumnya.



Gambar 5.9 Implementasi Tampilan Mulai *Game* (*Level 3*)

Level 5 berisi 19 soal yang mengenalkan nama Presiden dan Wakil Presiden Indonesia. Gambar dan pilihan jawaban tetap ditampilkan dalam format *drag and drop*.



Gambar 5.10 Implementasi Tampilan Mulai *Game* (*Level 5*)

Level 6 hingga 50 berisi 45 soal pilihan ganda yang mencakup berbagai mata pelajaran umum kelas 5 dan 6 SD, seperti Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, IPS, PPKn, dan Pengetahuan Umum yang relevan. Setiap soal disajikan dengan 4 pilihan jawaban (A, B, C, D), dan hanya ada satu jawaban yang benar.



Gambar 5.11 Implementasi Tampilan Mulai *Game* (*Level 6 - 50*)

Setelah memilih “Pilih *Level*” akan masuk ke tampilan seperti dibawah, *user* akan memilih terlebih dahulu mata pelajaran yang akan dipilih atau diminati, setiap pelajaran Penulis memasukkan 15 *level* dengan tingkat kesulitan beurutuan dari mudah ke susah, sistem permainan akan dimulai dari *level 1* dan *level* berikutnya akan dikunci, *user* akan menyelesaikan permainan dari *level* bawah terlebihdahulu agar *level* selanjutnya terbuka.



Gambar 5.12 Implementasi Tampilan Pilih Level (1)



Gambar 5.13 Implementasi Tampilan Pilih Level (2)

5.2.7 Implementasi Tampilan *Game Pause*

Jika pengguna menekan *button Game Pause* selama permainan berlangsung, maka akan muncul tampilan *Game Pause* yang berisi beberapa opsi. Di antaranya terdapat tombol untuk melanjutkan permainan, mengulang *level*, kembali ke *main menu*, atau keluar dari aplikasi. Fitur ini dirancang untuk memberi fleksibilitas dan kendali lebih besar kepada pengguna dalam mengatur jalannya permainan.



Gambar 5.14 Implementasi Tampilan *Game Pause*

5.2.8 Implementasi Tampilan *Game Selesai*

Tampilan ini muncul setelah pengguna menyelesaikan seluruh *level* atau ketika jumlah nyawa (*Hit Points*) habis. Di dalam halaman ini, ditampilkan status akhir permainan disertai dua pilihan tombol: “Main Lagi” untuk mengulang dari awal, dan “Main Menu” untuk kembali ke *Main Menu*.



Gambar 5.15 Implementasi Tampilan *Game Selesai*

5.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fitur dalam aplikasi bekerja sesuai fungsinya. Fokus utama pengujian ini adalah pada respons sistem terhadap pengguna, tanpa memperhatikan isi kode program.

Setiap skenario dirancang untuk menguji alur utama aplikasi, mulai dari tampilan, navigasi, hingga mekanisme permainan. Jika hasil yang muncul sesuai dengan yang diharapkan, maka sistem dinyatakan berfungsi dengan baik (*valid*). Hasil pengujian disajikan dalam bentuk tabel untuk memudahkan analisis dan evaluasi.

Tabel 5.1 Pengujian Sistem

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Awal membuka <i>Game</i> akan menampilkan <i>scene intro</i> dan halaman <i>Main Menu</i> yang memiliki beberapa <i>button</i> dengan fungsinya masing-masing, yaitu <i>button</i> Mulai <i>Game</i> , <i>button</i> Pengembang, <i>button</i> Pengaturan, <i>button</i> Keluar.	Menampilkan <i>Scene Intro</i> Awal Menampilkan <i>Main Menu</i>	Valid
2.	Men- <i>click button</i> Pengembang pada <i>Main Menu</i> akan masuk ke halaman Pengembang yang menampilkan keterangan pembuat <i>game</i> (Penulis) dan ada <i>button</i> lanjut yang akan menuju ke halaman <i>Main Menu</i> kembali.	Menampilkan Tampilan Pengembang	Valid
3.	Men- <i>click button</i> Pengaturan pada <i>Main Menu</i> akan masuk ke halaman Pengaturan, di halaman bisa mengatur suara SFX dan	Menampilkan Tampilan Pengaturan	Valid

	suara BGM dengan cara menggeser <i>icon</i> kucing dari kiri (suara kecil) ke kanan (suara besar) dan ada button lanjut yang akan menuju halaman Main Menu kembali.		
4.	Men- <i>click button</i> Keluar pada <i>Main Menu</i> akan masuk ke halaman Keluar yang berisi konfirmasi apakah <i>user</i> akan keluar dari <i>game</i> , <i>button</i> Iya ketika di- <i>clik</i> akan menutup <i>game</i> dan <i>button</i> Tidak ketika di- <i>clik</i> akan menuju halaman <i>Main Menu</i> kembali.	Menampilkan Tampilan Keluar	Valid
5.	Men- <i>click button</i> Mulai <i>Game</i> pada <i>Main Menu</i> akan masuk ke halaman <i>Game</i> , akan menampilkan <i>Game Drag and Drop</i> untuk <i>Level</i> 1-5. Ada 5 <i>button</i> jawaban, 4 benar dan 1 salah yang akan di tarik atau seret (<i>drag</i>) ke gambar yang ada (<i>drop</i>). Ketika jawaban benar akan lanjut ke <i>level</i> berikutnya (<i>Score</i> +250) dan ketika salah akan mengurangi <i>Hit Point</i> (-1 <i>Love</i>) dan <i>Score</i> (-30). Setiap <i>Level</i> menampilkan gambar berbeda beda seperti hewan, buah-buahan, alat tulis, dan nama Presiden dan Wakil Presiden Indonesia.	Menampilkan <i>Game (Drag and Drop Level 1 - 5)</i>	Valid
6.	Lanjutan dari <i>level</i> 1-5 (<i>drag and drop</i>) akan menampilkan soal pilihan ganda yang memiliki opsi jawaban A, B, C, D. Hanya satu opsi jawaban yang benar dan akan melanjutkan ke <i>level</i> berikutnya (<i>Score</i> +200) dan ketika salah akan mengurangi <i>Hit Point</i> (-1 <i>Love</i>) dan <i>Score</i> (-30).	Menampilkan <i>Game (Pilihan Ganda Level 6 - 50)</i>	Valid
7.	Men-Click “Pilih <i>Level</i> ” Pada <i>Main Menu</i> akan menampilkan pilihan mata pelajaran dan	Menampilkan Pilihan Mata Pelajaran	Valid

	ketika di <i>click</i> satu pelajaran akan masuk ke tampilan pilih level, setiap <i>level</i> atas akan dikunci hanya bisa dimainkan dari <i>level</i> 1 ketika jawaban benar <i>level</i> berikutnya akan terbuka.		
8.	Didalam game men- <i>clik</i> <i>button</i> <i>Game Pause</i> akan menampilkan halaman <i>Game Pause</i> yang memiliki <i>button</i> Lanjut, <i>button</i> Ulang, <i>button</i> Main Menu, dan <i>button</i> Keluar.	Menampilkan <i>Game Pause</i>	Valid
9.	<i>User</i> menang atau kalah akan menampilkan halaman <i>Game Selesai</i> dan memiliki 2 <i>button</i> yaitu <i>button</i> Main Lagi dan <i>button</i> Main Menu	Menampilkan <i>Game Selesai</i>	Valid

5.3.1 Kesimpulan Pengujian Sistem

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur utama telah berjalan sesuai dengan yang dirancang. Setiap skenario pengujian yang dilakukan menunjukkan hasil yang valid, di mana sistem mampu merespons setiap input dari pengguna dengan benar dan menampilkan output yang sesuai.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis, dan pengujian terhadap *Aplikasi E-Learning Berbasis Game Education* yang dibuat untuk siswa SD Negeri 13 Prabumulih, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan *Unity* versi 2022.3.61f1 dengan pendekatan pengembangan *Rapid Application Development (RAD)*. Proses ini memungkinkan pembuatan sistem dilakukan secara efisien, fleksibel, dan menyesuaikan kebutuhan pengguna secara langsung.
2. Fitur-fitur utama dalam aplikasi, seperti permainan *drag and drop*, kuis pilihan ganda, sistem skor, tampilan interaktif, serta pengaturan suara, telah diuji menggunakan metode *Black Box Testing* dan semuanya berfungsi sesuai harapan tanpa ditemukan error.
3. Dari segi tujuan, aplikasi ini mampu menjawab kebutuhan akan media pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan, dan interaktif.
4. Aplikasi ini tidak hanya mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, tetapi juga membantu meningkatkan retensi pemahaman terhadap materi dasar sekolah dasar yang kerap dilupakan saat memasuki jenjang pendidikan berikutnya.

5. Meskipun dikembangkan dengan keterbatasan, aplikasi ini telah memenuhi spesifikasi minimum untuk dijalankan di perangkat *Android* versi 7.0 ke atas dan memberikan pengalaman belajar yang mudah diakses, bahkan tanpa koneksi internet. Dan *game* ini bisa didownload di <https://gamemeeeducationgame.blogspot.com/>

6.2 Saran

Agar pengembangan aplikasi ini dapat lebih maksimal dan memberikan dampak lebih luas, berikut beberapa saran yang Penulis ajukan:

1. Penambahan Materi dan *Level Game*, aplikasi sebaiknya dilengkapi dengan materi pembelajaran yang lebih beragam dan diperluas hingga *level-level* lanjutan. Saat ini konten masih terbatas pada beberapa mata pelajaran dasar. Dengan menambah variasi soal dan topik, siswa akan memiliki lebih banyak pilihan belajar sesuai minat dan kebutuhan mereka.
2. Perbaiki Visual dan Interaksi Pengguna, meskipun tampilan aplikasi sudah cukup baik, penyempurnaan desain grafis dan animasi karakter perlu dilakukan secara berkala agar siswa tidak cepat bosan. Penambahan elemen interaktif seperti efek suara lucu, *badge* pencapaian, atau *level* tantangan juga akan membuat siswa semakin termotivasi.
3. Agar efektivitas aplikasi benar-benar terukur, perlu dilakukan uji coba secara lebih luas di sekolah lain dengan latar belakang berbeda. Hal ini penting untuk mengevaluasi sejauh mana aplikasi dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan belajar yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, D. F., Zahro, H. Z., & Prasetya, R. P. (2024). APLIKASI MOBILE PEMBELAJARAN BERBASIS GAME MENGGUNAKAN UNITY 3D. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*.
- Amrina, Mudinillah, A., & Hafiz, A. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Canva Pada Pembelajaran Kitabah di SMPIT Brilliant Batusangkar Kelas 7. *Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*.
- Aula, S., Ahmadian, H., & Abdul Majid, B. (2020). Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Student Adventure 2D Pada Smk Negeri 1 Al-Mubarkeya. In *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi* (Vol. 4, Issue 1, p. 21). UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Dasril Aldo, S. K. M. K., & Nursaka Putra, S. K. M. K. (2020). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) (Kupas Tuntas Metode Multifaktor Evaluation Process)*. SINT Publishing.
- Dawis, A. M., Putra, Y. W. S., Fitria, F., Hamidin, D., Yutia, S. N., Maniah, M., Feta, N. R., Rahma, D. W., Natsir, F., & S, W. (2023). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK PANDUAN PRAKTIS UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI BERKUALITAS*. Penerbit Widina.
- Dr. H. Zuchri Abdussamad, S. I. K. M. S., & Dr. Patta Rapanna, S. E. M. S. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. CV. Syakir Media Press.
- Dr. Muhammad Ramdhan, S. P. M. M. (2021). *Metode Penelitian*. Cipta Media Nusantara.
- Hariyati, N. R. (2020). *Metodologi Penelitian Karya Ilmiah*. Penerbit Graniti.
- Jayanti, D., Septiani, J. I., Sayekti, I. C., Prasajo, I., & Yuliana, I. (2021). Pengenalan Game Edukasi sebagai Digital Learning Culture pada Pembelajaran Sekolah Dasar. *Buletin KKN Pendidikan*.
- Kharissidqi, M. T., & Firmansyah, V. W. (2022). Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Yang Efektif. *Indonesian Journal Of Education and Humanity*.
- Lisnawati, S., Asmahasanah, S., & Sarifah, D. (2024). Implementasi Media Pembelajaran E-Learning Dan Motivasi Belajar Ipa Di Kelas V-a Sd Bosowa Bina Insani. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*.
- Nasution, H. N., Zainy, A., Hidayat, T., Nasuton, S. W. R., Ermawita, Fauzi, R., & Rahman, M. R. (2022). *Mendesain Secara Praktis Dengan CorelDRAW X7*. Penerbit NEM.
- Pratama, T. (2022). Aplikasi Pembelajaran Hewan Reptil Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*.
- Purnomo, I. I. (2020). Aplikasi Game Edukasi Lingkungan Agen P Vs Sampah Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Technologia: Jurnal Ilmiah*.
- Septino. (2021). *Siapa Saja Bisa Jago CorelDraw*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Sufi, H., Purba, H., Sinaga, K., & Siregar, F. A. (2022). PERANAN APLIKASI E-KINERJA DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PEGAWAI NEGERI SIPIL (PNS) DI KOTA MEDAN (Studi Kasus Pada Badan Kepegawaian Daerah dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pemko Medan). *Jurnal Publik Reform*.

- Surya Ningsih, K., Jamilah Aruan, N., & Taufik Al Afkari Siahaan, A. (2022). Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera Dan Ajax Berbasis Website Pada Kantor Disporakota Medan. *SITek: Jurnal Sains, Informatika, Dan Teknologi*.
- Toto Sugiarto. (2022). *E-Learning Berbasis Schoology Tingkat Hasil Belajar Fisika* (Vol. 550259). cv. Mine.
- Ulumudin, F. N., & Sujatmiko, B. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Running Maze Untuk Meningkatkan Kompetensi Memprogram Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar. *IT-Edu : Jurnal Information Technology and Education*.
- Wahyuni, T. D. (2023). *Aplikasi “Si Pintar” untuk Pencegahan Covid-19*. Penerbit NEM.
- Wijayanto, S., Putra, R. A., Darmansah, D., Aranski, A. W., Astiti, S., Efitra, E., & Uzma, I. (2024). *Buku Ajar Analisa perancangan sistem Informasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Yumesri, Y., & Syukri, A. (2024). PENERAPAN E-LEARNING DALAM PENGAJARAN DI ERA DIGITALISASI. *Jurnal Genta Mulia*.

LAMPIRAN





**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

Lampiran 1

**FORMULIR PERMOHONAN PENGAJUAN JUDUL
SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Kepada Yth.
Ketua Program Studi
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih
Di -
Prabumulih

Prabumulih,.....

Dengan Hormat
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, Mahasiswa
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih :
Nama : Fernando Saputra
NIM : 2021210069
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Sehubungan dengan akan berakhirnya studi saya, maka dengan ini mengajukan permohonan judul dan pembimbing Skripsi/Tugas Akhir, adapun judul yang saya ajukan sebagai berikut :

1. Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Education Game* untuk Meningkatkan Motivasi dan Kualitas Pembelajaran Siswa Menggunakan Metodologi Pengembangan *Scrum*: Studi Kasus Pada SD Negeri 13 Prabumulih.
- 2.
- 3.

Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih



Suhartini, S.Kom., M.Kom

Hormat Saya,

Fernando Saputra

Pembimbing I : Suhartini, S.Kom., M.Kom
Pembimbing II : Jepriyandi, S.Kom., M.Kom



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

Lampiran 2

**FORMULIR PERSETUJUAN PEMBIMBING JUDUL
SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nama : Fernando Saputra
NIM : 2021210069
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi/Tugas Akhir yang disetujui :

Aplikasi E-learning berbasis game education untuk meningkatkan motivasi
dan Kualitas Pembelajaran siswa menggunakan metode: Pengembangan
Sistem : Studi Kasus Pada SD Negeri 13 Prabumulih.

Nama Dosen Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
1. Suhartini, S.Kom. M.Kom		25 / 11 2021
2. Jepri Yanti, S.Kom. M.Kom		25 / 11 2021



Prabumulih,
Menyetujui
Ketua Program Studi,

Suhartini, S.Kom., M.Kom

Catatan :

1. Judul Skripsi/Tugas Akhir Terlebih Dahulu Dikonsultasikan Dengan Masing-Masing Dosen Pembimbing
2. Lembar Persetujuan Pengajuan Judul Terlebih Dahulu di Tanda Tangan Oleh Pembimbing Baru Ke Kaprodi

" Menjadi fakultas yang berkompetensi teknologi informasi yang unggul di tingkat nasional "



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

Prabumulih, 12 Desember 2024

Nomor : 033 /FASILKOM/UNPRA/SI-S1/XII/2024

Lampiran : -

Perihal : Permohonan Pengambilan Data

Kepada Yth,

Kepala Sekolah SDN 13 Prabumulih

Di

Tempat

Dalam rangka pelaksanaan skripsi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih, maka kami harapkan bantuan dari bapak/ ibu kiranya mengizinkan mahasiswa:

Nama : Fernando Saputra

Nim : 2021210069

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Aplikasi E-Learning berbasis Education Game untuk meningkatkan Motivasi Dan Kualitas Pembelajaran Siswa menggunakan Metodologi Pengembangan Scrum : Studi Kasus pada SDN 13 Prabumulih

Untuk melaksanakan pengambilan data ditempat Bapak/Ibu pimpin, Guna menyelesaikan skripsi. Atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.



Suhartini, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0202027901



PEMERINTAHAN KOTA PRABUMULIH
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI 13 PRABUMULIH

Jln. Kapten Abdullah No. 32, Kel. Prabu Jaya, Kec. Prabumulih Timur, Kota Prabumulih,
Telp. (0713) 323485, Email: sdn13.prabumulih@yahoo.com.

Prabumulih, 13 Desember 2024

Nomor : 121 / 185 SDN.13 / 2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Pengambilan Data
di SD Negeri 13 Prabumulih

Kepada Yth:
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Universitas Prabumulih
Di
Tempat

Dengan hormat,
Menindaklanjuti surat dari ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Prabumulih Nomor: 033/FASILKOM/UNPRA/SI-S1/XII/2024 Tanggal 12 Desember 2024 Perihal Permohonan Pengambilan Data, maka bersama dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : Fernando Saputra
NIM : 2021210069
Program Studi : Sistem Infomasi
Fakultas : Ilmu Komputer Universitas Prabumulih

Kami berikan izin untuk melaksanakan penelitian di SD Negeri 13 Prabumulih dengan judul "Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Education Game* Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Kualitas Pembelajaran Siswa Menggunakan Metodologi Pengembangan *Scrum*: Studi Kasus Pada SD Negeri 13 Prabumulih". Sehingga mahasiswa diatas dapat mengumpulkan bahan-bahan dan data yang untuk keperluan penulisan Skripsi dengan izin dan sepengetahuan Guru Pembimbing di SD Negeri 13 Prabumulih, batasan sesuai judul Skripsi yang bersangkutan serta harus melapor secara berkala pada pihak sekolah selama melakukan pengambilan data.

Demikian Surat izin ini kami buat dan sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Kepala Sekolah
SD Negeri 13 Prabumulih

Tri Hastuti, S.Pd., M.Pd
NIP.197609281999032004

LAMPIRAN WAWANCARA

Pewawancara : Fernando Saputra

Narasumber : Sulexti, S.Pd.I

No	Pewawancara	Narasumber
1	Terima kasih telah meluangkan waktu untuk wawancara ini, Bu. Bisa Ibu ceritakan sedikit tentang sejarah singkat SD Negeri 13 Prabumulih?	Kalau tidak salah SD Negeri 13 Prabumulih berdiri sejak 4 Juni 1975 kalau mau data yang valid nanti kita liat SK ya. Untuk saat ini, telah terakreditasi B.
2	Untuk visi dan misi dari SD Negeri 13?	Visi kami adalah mencetak peserta didik yang beriman, berprestasi, terampil, mandiri, dan berwawasan global. Untuk misi rada panjang ya nanti boleh difoto saja di depan.
3	Untuk struktur organisasi yang ada disini apakah saya boleh meminta datanya?	Untuk struktur organisasi itu ada di dinding boleh di foto saja tetapi itu data yang lama, belum diperbaharui datanya.
4	Apa ada data yang terbaru ibu untuk saya lihat?	Untuk data terbaru masih mentahan dikertas belum ada cetakannya, nanti ibu kirim saja fotonya di WA. Bentuk strukturnya masih sama seperti yang lama itu hanya beda nama-namanya saja.
5	Bagaimana pendapat Ibu tentang rencana perancangan aplikasi <i>e-learning</i> berbasis <i>education game</i> di sekolah?	Aplikasi berbasis <i>game</i> mungkin mampu menarik perhatian siswa dan membuat mereka lebih antusias dalam belajar. Nanti kemungkinan ada beberapa tantangan ya.
6	Menurut Ibu, apa tantangan yang mungkin dihadapi saat	Tantangan utamanya mungkin adaptasi, baik dari guru maupun siswa. Guru perlu

	nanti aplikasi ini mulai diimplementasikan?	dilatih untuk memahami fitur aplikasi, sementara siswa mungkin membutuhkan waktu untuk terbiasa menggunakan perangkat.
7	Bagaimana menurut Ibu peran orang tua dalam mendukung penggunaan aplikasi ini di rumah?	Peran orang tua sangat penting. Mereka harus mendampingi anak-anak saat menggunakan aplikasi di rumah, terutama untuk memastikan bahwa aplikasi digunakan sesuai tujuan pembelajaran.
8	Apa harapan Ibu terhadap kualitas pembelajaran setelah aplikasi ini diterapkan?	Saya berharap pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Dengan metode ini, siswa diharapkan lebih mudah memahami materi untuk belajar.
9	Apakah Ibu memiliki saran untuk saya agar aplikasi ini benar-benar bermanfaat?	Saya sarankan anda melibatkan guru dalam tahap perancangan agar aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan siswa dan kurikulum yang berlaku.
10	Terima kasih atas waktu dan wawancaranya ibu. Semoga rencana perancangan aplikasi ini berjalan lancar.	Sama-sama, semoga berjalan lancar.

Prabumulih 17 Desember 2024

Prasumber



Sularto, S.Pd.I



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH

ABSEN BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Fernando Saputra
NIM : 2021210069
Prodi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Game Education*: Studi Kasus
SD Negeri 13 Prabumulih
Dosen Pembimbing I : Suhartini, S.Kom., M.Kom

NO	TANGGAL	MATERI/BAB	KETERANGAN	PARAF
1	30 April 25	Bab 1 - III Dapus min. 2021	Ha	A
2	2 Mei 25	Bab 1 - III	Ha	A
3	5 Mei 25	Bab IV activity design.	Bawani	An
4	8 Mei 2025	Bab IV	An	A
5	2 Juni 2025	Bab V	Raura	A
	19 Juni 2025	Bab V Bab VI Kerangka	Ha	An

Prabumulih,
Pembimbing I



Suhartini, S.Kom., M.Kom



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH

ABSEN BIMBINGAN SKRIPSI

: Fernando Saputra
: 2021210069
: Sistem Informasi
: Ilmu Komputer
: Aplikasi E-Learning Berbasis Game Education: Studi Kasus
SD Negeri 13 Prabumulih
: Jepri Yandi, S.Kom., M.Kom

Nama
NIM
Prodi
Fakultas
Judul
Dosen Pembimbing II

NO	TANGGAL	MATERI/BAB	KETERANGAN	PARAF
1	29-04-2025	BAB I-II	Revisi penulisan bahasa asing. Sistematisasi penulisan	
2	30-04-2025	BAB I-IV	Acc	
3	02-05-2025	BAB IV	Use case sistem YS sedang banyak	
4	03-05-2025	BAB IV	Acc	
5	06-06-2025	BAB V - penulisan - pd pengujian berikan penjelasan saya - pd gambar buat penjelasan masing2	revisi	
6	03-06-2025	BAB V	Acc	

Prabumulih,
Pembimbing II

Jepri Yandi, S.Kom., M.Kom

CATATAN:

1. Kartu ini harus di bawah ketika ujian
2. Kartu ini harus di isi setiap kali bimbingan
3. Syarat kelulusan maksimal 3x bimbingan per bab



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH

ABSEN BIMBINGAN SKRIPSI

Nama
NIM
Prodi
Fakultas
Judul

: Fernando Saputra
: 2021210069
: Sistem Informasi
: Ilmu Komputer
: Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Game Education*: Studi Kasus
SD Negeri 13 Prabumulih
: Jepri Yandi, S.Kom., M.Kom

Dosen Pembimbing II

NO	TANGGAL	MATERI/BAB	KETERANGAN	PARAF
7	04-05-2025	BAB VI - Penulisan	revisi	2
8	05-05-2025	BAB VI	ACC	2
9	10-05-2025	COVER, daftar isi dll Siap seminar hasil	ACC 2	2

Prabumulih, 10 Juni 2025
Pembimbing II

Jepri Yandi, S.Kom., M.Kom

CATATAN:

1. Kartu ini harus di bawah ketika ujian
2. Kartu ini harus di isi setiap kali bimbingan
3. Syarat kelulusan maksimal 3x bimbingan per bab

" Menjadi fakultas yang berkompetensi teknologi informasi yang unggul di tingkat nasional "

LEMBAR REVISI

Nama : FERNANDO SAPUTRA
NIM : 2021210069
Jenjang : Strata Satu (S1)
Jurusan : Sistem Informasi (SI)
Fakultas : Ilmu Komputer Universitas Prabumulih

No.	Keterangan Revisi	Paraf
1	buat usulan ya Abdu ya Siheun katak	✓
2		
3		
4	Smp Jgr	
5		

Prabumulih, 07-07-2025

Dosen Penguji


Andi Chirhan, M.Kom

LEMBAR REVISI

Nama : Fernando saputra
NIM : 2021 21 0069
Jenjang : Strata Satu (S1)
Jurusan : Sistem Informasi (SI)
Fakultas : Ilmu Komputer Universitas Prabumulih

No.	Keterangan Revisi	Paraf
1	Penulisan cek kembali	sy
2	Usecase	sy
3	Dpsr pada game.	sy
4		
5		

Prabumulih,
Dosen Penguji



ASPRAH. M. Kom

LEMBAR REVISI

Nama : Fernando Saputra
NIM : 2021210069
Jenjang : Strata Satu (S1)
Jurusan : Sistem Informasi (SI)
Fakultas : Ilmu Komputer Universitas Prabumulih

No.	Keterangan Revisi	Paraf
1	Batasan masalah (batasan user/kelas tidak sesuai/tidak	Rx
2	bisa menerapkan Game ini)	
3	2. Pahami konsep UI/UX itu apa & bagaimana	
4	thp & penerapannya!	
5	ACC 4/7-2025 Rx	

Prabumulih, 25/6/2025
Dosen Penguji

Rizka Kartina, S.kom, M.kom

DOKUMENTASI









26%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

13%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1**docplayer.info**

Internet Source

2%**2****repository.unpra.ac.id**

Internet Source

1%**3****123dok.com**

Internet Source

1%**4****ejournal.unesa.ac.id**

Internet Source

1%**5****www.coursehero.com**

Internet Source

1%**6****Submitted to Universitas Muhammadiyah
Surakarta**

Student Paper

1%**7****Submitted to Universitas Muria Kudus**

Student Paper

1%**8****Submitted to Universitas Islam Bandung**

Student Paper

1%**9****elib.pnc.ac.id**

Internet Source

1%**10****repo.undiksha.ac.id**

Internet Source

<1%**11****text-id.123dok.com**

Internet Source

<1%