

**PEMBANGUNAN GAME EDUKASI ANAK TK TENTANG
MENGENAL HEWAN
(STUDI KASUS : TK HARAPAN BANGSA YAYASAN PASUNDAN ISTRI)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Oleh :

Salsabila Firdausi
NPM : 20.304.0028



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
OKTOBER 2025**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Salsabila Firdausi

NRP : 20.304.0028

Dengan judul :

**“PEMBANGUNAN GAME EDUKASI ANAK TK TENTANG MENGENAL
HEWAN”**

Bandung, 3 Oktober 2025

Menyetujui,
Pembimbing utama,



(HANDOKO SUPENO, ST., MT)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

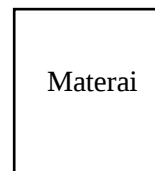
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya.

Bandung, 3 Oktober 2025

Yang membuat pernyataan,



(Salsabila Firdausi)

NRP. 20.304.0028

ABSTRAK

Pengenalan hewan merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran anak usia dini untuk mengembangkan pengetahuan dasar, kemampuan kognitif, dan keterampilan bahasa. Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah game edukasi interaktif untuk anak-anak TK dengan fokus mengenal hewan. Game ini dirancang khusus untuk digunakan di TK Harapan Bangsa Yayasan Pasundan Istri sebagai studi kasus.

Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, dan pengujian game. Pengembangan dilakukan dengan pendekatan *game-based learning* yang dirancang menarik, interaktif, dan sesuai dengan tahap perkembangan anak TK. Game ini mencakup fitur seperti pengenalan suara, gambar, dan nama hewan, serta kuis interaktif untuk meningkatkan daya ingat dan pemahaman anak.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa game ini efektif dalam membantu anak mengenali berbagai jenis hewan dengan tingkat keterlibatan yang tinggi. Sebelum menggunakan game, tingkat pemahaman anak terhadap materi pengenalan hewan hanya mencapai 44%, sedangkan setelah menggunakan game meningkat menjadi 78%, atau mengalami kenaikan sebesar 34%. Berdasarkan pengamatan, sebanyak 46% anak tergolong kategori Langsung Paham, 23% Bertanya Dulu, dan 31% Asal Mencoba. Selain itu, guru dan orang tua memberikan tanggapan positif karena game ini dinilai menarik, mudah digunakan, dan mampu meningkatkan minat belajar anak. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengembangan media pembelajaran digital lainnya di bidang pendidikan anak usia dini.

Kata Kunci: Game Edukasi, Anak Usia TK, Pendidikan Anak, Teknologi Pendidikan, TK Harapan Bangsa

ABSTRACT

Introduction to animals is an important aspect of early childhood education aimed at developing basic knowledge, cognitive abilities, and language skills. In this study, an interactive educational game was developed for kindergarten children with a focus on recognizing animals. This game was specifically designed for use at TK Harapan Bangsa Yayasan Pasundan Istri as a case study.

The research method includes needs analysis, design, development, and testing of the game. The development process applies a game-based learning approach that is engaging, interactive, and suitable for the developmental stages of kindergarten children. The game features include animal sounds, images, and names, as well as interactive quizzes to enhance children's memory and understanding.

Test results show that this game is effective in helping children recognize various types of animals with a high level of involvement. Before using the game, children's level of understanding of animal introduction material only reached 44%, whereas after using the game it increased to 78%, or an increase of 34%. Based on observations, as many as 46% of children fell into the Immediately Understand category, 23% Asked First, and 31% Just Tried. Apart from that, teachers and parents gave positive responses because this game was considered interesting, easy to use, and able to increase children's interest in learning. It is hoped that this research can become a reference for the development of other digital learning media in the field of early childhood education.

Keywords: Educational Game, Kindergarten Children, Early Childhood Education, Educational Technology, TK Harapan Bangsa

KATA PENGANTAR



Ucapan dan rasa syukur penulis layangkan ke hadirat Ilahi Robbi, yang telah berkenan menguatkan penulis untuk membuat Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pembangunan *Game* Edukasi Anak Tk Tentang Mengenal Hewan”.

Adapun penulisan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat keikutsertaan pada matakuliah TUGAS AKHIR, di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.

Penulis menyadari laporan ini dapat terwujud berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang penulis terima baik secara moral maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini kepada :

1. Kepada Orang Tua tercinta, dan keluarga yang selalu memberikan motivasi seta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
2. Bapak Handoko Supeno, ST., MT. yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Ade Sukendar. ST. MT selaku Koordinator Tugas Akhir..
4. Seluruh civitas akademik Teknik Informatika di UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG, yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menimba ilmu.
5. Kepada Indah, jessy, depiw dan cia yang senantiasa menjadi salah satu sumber penyemangat penulis lewat support secara langsung untuk menyusun laporan ini.
6. Kepada teman-teman seperjuangan Universitas Pasundan Bandung yang tidak bisa semua penulis sebutkan.

Segala kesalahan merupakan kelemahan dan kekurangan penulis. Oleh karena itu, penulis harapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan pada masa yang akan datang. Akhir kata, semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi perkembangan ilmu teknologi pada masa yang akan datang.

Bandung, 3 Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR SIMBOL	ix
DAFTAR ISTILAH	x
BAB I PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-1
1.3 Tujuan Dan Manfaat Tugas Akhir.....	1-2
1.1.1 Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.1.2 Manfaat Tugas Akhir	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-3
1.5 Metode Pelaksanaan Tugas Akhir	1-3
1.6 Sistematika penulisan.....	1-3
BAB II LANDASAN TEORI.....	1
2.1 Teori Yang Digunakan.....	1
2.1.1 <i>Game Edukasi</i>	1
2.1.2 Pembangunan Game	1
2.1.3 Game	2
2.1.4 Konsep Hewan.....	2
2.1.5 Aplikasi Mobile	2
2.1.6 Unity Engine.....	3
2.1.7 Metode DGBL(Digital <i>Game</i> Based Learning)	3
2.2 Penelitian Terdahulu	7
2.3 Karakteristik Game Edukasi yang Menyenangkan, Efektif, dan Interaktif.....	8
BAB III SKEMA PENELITIAN.....	1
3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir.....	1
3.2 Perumusan Masalah	3
3.2.1 Analisis Masalah.....	4
3.2.2 Solusi Masalah.....	4
3.2.3 Skema Analisis	5
3.3 Profil Tempat Penelitian	6
3.3.1 Visi dan Misi	6
BAB IV ANALISIS & PERANCANGAN	1
4.1 Analisis	1
4.1.1 Analisis Kebutuhan dan Masalah.....	1

4.1.2	Penentuan Karakteristik Pengguna	1
4.1.3	Penetapan Tujuan Pembelajaran	2
4.1.4	Penentuan Ide Game	2
4.1.5	Definisi Lingkungan Pembelajaran Melalui Game	2
4.2	Perancangan	3
4.2.1	Pedagogi	3
4.2.2	<i>Game Design</i>	3
4.3	Layout game	6
BAB V IMPLEMENTASI		1
5.1	Implementasi Sistem	1
5.1.1	Kakas dan Kebutuhan perangkat lunak	1
5.1.2	Implementasi Tampilan Game	1
5.1.3	Tampilan Implementasi Instalasi Program	11
5.2	Tahap Pengujian	12
5.3	Review	13
5.4	Evaluasi	14
BAB IV KESIMPULAN&SARAN		1
6.1	Kesimpulan	1
6.2	Saran	1
DAFTAR PUSTAKA		5
LAMPIRAN		vi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Langkah-langkah pengerjaan	1-3
Gambar 2.1 Metode Digital Based Learning(DGBL).....	4
Gambar 2.2 Pedagogy	6
Gambar 3.1 Fishbone Analisis	4
Gambar 3.2 Fishbone Solusi	4
Gambar 3.3 Skema Analisis	5
Gambar 4.1 Halaman Utama	7
Gambar 4.2 Halaman Belajar	8
Gambar 4.3 Halaman kuis	8
Gambar 5.1 Diagram alur permainan	2
Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama	3
Gambar 5.3 Pilih Mode	3
Gambar 5.4 Tampilan Pengaturan	4
Gambar 5.5 Tampilan Mode Belajar Pilih Habitat	4
Gambar 5.6 Tampilan Habitat Darat	5
Gambar 5.7 Tampilan Habitat Air	5
Gambar 5.8 Tampilan Habitat Udara	6
Gambar 5.9 Tampilan Mode Bermain	6
Gambar 5.10 Tampilan Level.....	6
Gambar 5.11 Tampilan Tebak Gambar	7
Gambar 5.12 Tampilan Tebak Suara	7
Gambar 5.13 Tampilan Tebak Habitat	8
Gambar 5.14 Tampilan Jawaban salah 1	8
Gambar 5.15 Tampilan Jawaban salah 2	9
Gambar 5.16 Tampilan Jawaban salah 3	9
Gambar 5.17 Tampilan Jawaban Benar 1.....	10
Gambar 5.18 Tampilan Jawaban Benar 2.....	10
Gambar 5.19 Tampilan Jawaban Benar 3.....	11
Gambar 5.20 Tampilan Jawaban Benar semua.....	11
Gambar 5.21 Memilih Platform	11
Gambar 5.22 Hasil dari build game platform android	12

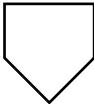
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir	1
Tabel 3.2 Deskripsi Skema Analisis	6
Tabel 4.1 Analisis kebutuhan dan masalah.....	1
Tabel 4.2 Karakteristik pengguna.....	2
Tabel 4.3 ide game	2
Tabel 4.4 Lingkungan Pembelajaran	2
Tabel 4.5 Poin Pedagogi.....	3
Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat keras	1
Tabel 5.2 perangkat lunak	1
Tabel 5.3 Rencana pengujian	12
Tabel 5.4 kasus dan hasil uji	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Wawancara	vi
Lampiran 2 Hasil Wawancara 1	vii
Lampiran 3 Hasil Wawancara 2	viii
Lampiran 4 Hasil Wawancara 3	ix
Lampiran 5 Hasil Wawancara 4	x
Lampiran 6 Program Tahunan.....	xi
Lampiran 7 Hasil review	xii
Lampiran 8 Bukti hasil melakukan demo presentasi di TK	xiii
Lampiran 9 Bukti hasil melakukan demo pada anak	xiii
Lampiran 10 Bukti anak saat memainkan game nya	xiv

DAFTAR SIMBOL

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Activity	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh aktor yang terlibat.
	Transition	Simbol yang digunakan untuk mempresentasikan alur aktivitas.
	Off Page Connector	Simbol yang digunakan untuk keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang lain.

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Keterangan
<i>Game</i>	Permainan
<i>Educational Psychology</i>	Psikologi Pendidikan
<i>Fisbone</i>	Metode berbentuk tulang ikan
<i>Output</i>	Hasil Akhir dari input
<i>Input</i>	Data yang akan diproses
<i>Android</i>	Sistem operasi dengan sumber terbuka
<i>3D</i>	3 Dimensi
<i>Learning</i>	Pembelajaran
<i>Goal</i>	Tujuan
<i>Content</i>	Konteks
<i>Prototype</i>	Prototipe
<i>Produser</i>	Seorang yang bertanggung jawab pada sebuah proyek
<i>Programer</i>	Seorang yang mengembangkan sebuah aplikasi atau sistem pada komputer
<i>Artist</i>	Seorang yang membuat gambar
<i>Game design</i>	Seorang yang bertanggung jawab pada sebuah game mulai dari alur sampai dengan asset
<i>Asset</i>	Kumpulan data mulai dari gambar hingga kode dari sebuah proyek.
<i>Pedagogy</i>	Teori pengajaran yang digunakan
<i>Memorization & forgetting theory</i>	Teori untuk membantu anak mengingat

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini memberikan pandangan umum mengenai pelaksanaan tugas akhir. Adapun penjelasan tersebut meliputi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan tahap fundamental dalam proses pembentukan karakter, pengembangan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik anak. Pada fase ini, anak berada dalam masa keemasan (golden age) di mana kemampuan menerima, menyerap, serta mengolah informasi berkembang sangat pesat. Oleh karena itu, pemberian stimulus pendidikan yang tepat pada usia dini akan memberikan pengaruh jangka panjang terhadap perkembangan intelektual, sosial, dan emosional anak di masa depan.

Salah satu aspek penting dalam pembelajaran pada anak usia dini adalah pengenalan terhadap lingkungan sekitar. Pengenalan ini tidak hanya berfungsi untuk memperluas wawasan anak, tetapi juga untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, kepedulian, serta kemampuan berinteraksi dengan lingkungan hidup. Objek yang paling dekat dan mudah dikenali anak adalah hewan, karena hewan sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari baik di rumah, taman, maupun lingkungan sekitar lainnya. Melalui pengenalan hewan, anak dapat belajar mengenali bentuk, suara, ciri khas, serta habitatnya, yang secara tidak langsung melatih keterampilan kognitif sekaligus menumbuhkan sikap peduli terhadap makhluk hidup.

. Berdasarkan hasil observasi di TK Harapan Bangsa Yayasan Pasundan Istri, proses pembelajaran mengenal hewan masih dilaksanakan dengan metode konvensional, yaitu menggunakan media buku bergambar serta penjelasan verbal oleh guru. Meskipun metode tersebut dapat menyampaikan materi, namun pendekatan ini cenderung bersifat pasif dan kurang mampu memicu antusiasme anak. Hal ini disebabkan karena anak-anak usia dini lebih menyukai bentuk pembelajaran yang bersifat visual, interaktif, dan memberikan pengalaman langsung. Akibatnya, anak seringkali merasa cepat bosan, kurang fokus, dan tidak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, khususnya dalam bidang perangkat lunak edukatif, muncul berbagai peluang inovasi dalam media pembelajaran. Salah satu solusi yang relevan adalah pengembangan game edukasi. Game edukasi memiliki potensi untuk menghadirkan suasana belajar yang lebih menyenangkan, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini yang senang bermain sambil belajar (*learning by playing*). Melalui game edukasi, materi pengenalan hewan dapat disajikan dalam bentuk visual menarik, animasi, suara, maupun aktivitas interaktif yang merangsang rasa ingin tahu anak.

Dengan demikian, pengembangan game edukasi berbasis digital bukan hanya menjadi alternatif, tetapi juga sebuah kebutuhan dalam rangka meningkatkan efektivitas pembelajaran di PAUD. Media ini diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih menarik, meningkatkan motivasi belajar anak, serta mendukung perkembangan kognitif, bahasa, dan sosial emosional mereka melalui pengalaman belajar yang menyenangkan.

1.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat diperoleh permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun game edukasi yang dapat membantu anak TK mengenal berbagai jenis hewan dengan cara yang menyenangkan dan efektif?
2. Sejauh mana game edukasi yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman anak TK tentang pengenalan hewan?

1.3 Tujuan Dan Manfaat Tugas Akhir

Subbab ini berisi Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir mengenai apa yang ingin dicapai oleh penulis dan kontribusi yang diharapkan dirumuskan berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya.

1.3.1 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut di atas, maka dapat diperoleh tujuan tugas akhir yaitu:

1. Membangun game edukasi untuk anak TK yang interaktif dan menyenangkan guna memperkenalkan berbagai jenis hewan.
2. Mengevaluasi tingkat keberhasilan game edukasi dalam meningkatkan pemahaman anak TK tentang hewan.

1.3.2 Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka dapat diperoleh manfaat dari tugas akhir yaitu:

1. Bagi Anak TK: Memberikan pengalaman belajar yang menarik dan meningkatkan pemahaman tentang berbagai jenis hewan.
2. Bagi Guru: Menyediakan media pembelajaran yang dapat mendukung proses belajar anak secara interaktif dan menyenangkan.
3. Bagi Sekolah: Menjadi salah satu sarana inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di TK Harapan Bangsa Yayasan Pasundan Istri.

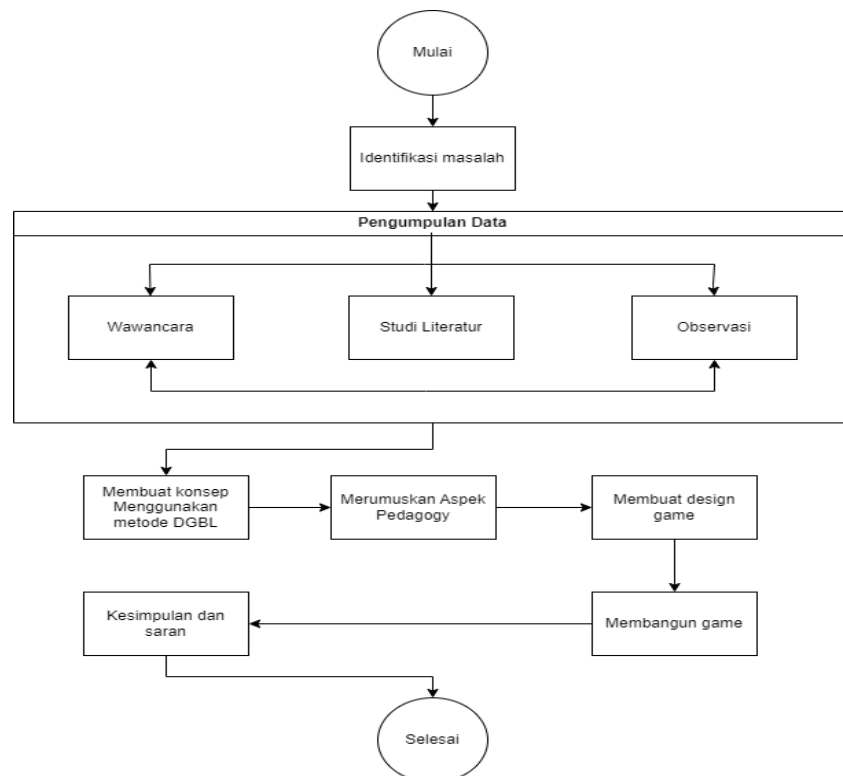
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Berikut di bawah ini merupakan lingkup dari tugas akhir :

1. Aplikasi berbentuk sebuah *game* yang dijalankan di *android*.
2. Menggunakan metode DGBL untuk penyelesaian masalah.
3. Tools yang digunakan dalam pembangunan *game* yaitu Unity Engine.

1.5 Metode Pelaksanaan Tugas Akhir

Bagian ini akan menjelaskan langkah-langkah metodologi penyelesaian yang dilakukan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. Langkah-langkah tersebut digambarkan dalam bentuk diagram yang dapat dilihat pada Gambar 1.1 :



Gambar 0.1 Langkah-langkah pengerjaan

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut di bawah ini merupakan sistematika penulisan yang akan digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan umum mengenai usulan penelitian yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir. Di dalamnya berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan

tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi pengerjaan tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi definisi-definisi, teori-teori, serta konsep-konsep dasar yang diperlukan untuk menganalisa masalah yang diteliti. Di dalam bab ini dikemukakan hasil-hasil penelitian yang termasuk di buku-buku teks ataupun makalah-makalah di jurnal-jurnal ilmiah yang terkait yang relevan sebagai referensi pengerjaan tugas akhir ini.

BAB III SKEMA PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang alur penyelesaian tugas akhir, perumusan masalah, kerangka pemikiran teoretis, dan profil tempat penelitian

BAB IV ANALISIS & PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai konsep aplikasi dan desain aplikasi berdasarkan kebutuhan yang telah dipaparkan. Di dalamnya berisi deskripsi mengenai aplikasi, model – model diagram perancangan, dan juga model *prototype* dari aplikasi yang akan dibangun.

BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini berisi mengenai pembangunan *game* berdasarkan kebutuhan yang telah dipaparkan. Di dalamnya berisi deskripsi mengenai *game* dan asset-asset pembuatan *game*.

BAB VI KESIMPULAN & SARAN

Bab ini berisi mengenai hasil penelitian serta pernyataan yang didapat berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan, serta keterkaitan dari semua tahap yang dilakukan dalam penelitian. Di dalamnya terdapat pula saran yang diusulkan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang kerangka pikir penulisan tugas akhir meliputi definisi-definisi, teori-teori serta konsep-konsep yang diperlukan sebagai sumber dalam penelitian. Pada bab ini dikemukakan hasil-hasil penelitian yang tertulis di buku-buku teks ataupun makalah-makalah di jurnal terkait.

2.1 Teori Yang Digunakan

Subbab ini berisi sejumlah teori atau konsep yang relevan digunakan dalam penelitian atau tugas akhir

2.1.1 Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang dirancang dengan tujuan utama untuk membantu proses belajar melalui media interaktif dan menyenangkan. Berbeda dengan pembelajaran konvensional, game edukasi menggabungkan unsur hiburan dengan materi pelajaran, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar, terutama pada anak-anak. Dalam game edukasi, pemain tidak hanya bermain untuk mencapai skor tertinggi, tetapi juga untuk memahami dan menguasai konsep tertentu, seperti mengenal huruf, angka, hewan, atau keterampilan logika.

Game edukasi sering digunakan sebagai alat bantu dalam dunia pendidikan karena mampu menciptakan pengalaman belajar yang aktif dan partisipatif. Anak-anak dapat belajar melalui eksplorasi, percobaan, dan tantangan yang disesuaikan dengan kemampuan mereka. Misalnya, game mengenal hewan akan mengajak anak-anak untuk mengidentifikasi jenis-jenis hewan, habitatnya, serta suara dan ciri khasnya dengan tampilan visual yang menarik dan suara yang menyenangkan. Hal ini membantu memperkuat daya ingat dan pemahaman mereka secara alami.

2.1.2 Pembangunan Game

Proses kreatif dan teknis dalam menciptakan video game. Proses ini melibatkan berbagai aspek, mulai dari perancangan konsep, desain, pembuatan, pengujian, sampai peluncuran game. Dalam pembangunan game, penting untuk memikirkan mekanika permainan, reward untuk pemain, keterlibatan pemain, dan desain level.

Pembangunan game bisa berperan sebagai programmer, voice designer, artist, graphic designer, dan berbagai peran lainnya dalam industri ini. Komponen penting dalam pembangunan game meliputi cerita, karakter, audio, art, pencahayaan, dan level. Setiap komponen ini berperan penting dalam menentukan kualitas dan potensi game yang dibuat.[GDV1]

2.1.3 Game

Game berasal dari kata bahasa Inggris yang berarti permainan. Permainan melibatkan kecerdasan intelektual pemainnya dengan berbagai rintangan dan ada target yang harus dicapai. Permainan dapat dilakukan dengan cara bermain di lapangan atau dengan bermain video games.

Game adalah segala bentuk aktivitas yang dilakukan untuk tujuan bersenang-senang atau hiburan. Game bisa berbentuk fisik maupun digital, dan melibatkan satu orang atau lebih. Tujuan utama dari game adalah memberikan pengalaman yang menyenangkan dan menantang.

2.1.4 Konsep Hewan

Hewan adalah makhluk hidup yang memiliki kemampuan bergerak secara aktif, bernapas, dan membutuhkan makanan untuk bertahan hidup. Hewan dapat ditemukan di berbagai habitat, seperti darat, air, dan udara, dengan karakteristik yang beragam berdasarkan struktur tubuh, cara hidup, dan jenis makanannya. Dalam ilmu biologi, hewan diklasifikasikan ke dalam berbagai kelompok berdasarkan ciri-ciri tertentu, seperti jenis tulang belakang (vertebrata dan invertebrata), habitat, dan cara reproduksinya. Contoh hewan vertebrata meliputi mamalia, burung, ikan, reptil, dan amfibi, sedangkan invertebrata mencakup serangga, moluska, dan krustasea.

Dalam konteks pembelajaran anak usia dini, pengenalan hewan biasanya mencakup penyebutan nama-nama hewan, habitatnya, suara khas yang dihasilkan, dan makanan yang dikonsumsi. Melalui pengenalan ini, anak-anak tidak hanya mengenal berbagai jenis hewan, tetapi juga belajar tentang ekosistem, rantai makanan, dan pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan. Pendekatan yang menyenangkan dan interaktif sangat penting untuk mempermudah anak memahami konsep ini sekaligus menumbuhkan rasa cinta terhadap makhluk hidup di sekitarnya.

2.1.5 Aplikasi Mobile

Aplikasi merupakan sebuah program komputer atau perangkat lunak yang dirancang untuk melakukan tugas-tugas tertentu atau menyediakan layanan khusus pada perangkat elektronik, seperti komputer, smartphone, atau tablet. Aplikasi sering digunakan untuk mempermudah aktivitas sehari-hari, seperti komunikasi, produktivitas, hiburan, dan lain sebagainya.

Aplikasi Mobile merupakan perangkat lunak berupa aplikasi yang dikembangkan menggunakan program komputerisasi untuk disematkan pada perangkat mobile seperti ponsel, tablet dan jam tangan digital. Untuk membuat sebuah aplikasi, perlu membutuhkan keahlian khusus, yang mana dalam prosesnya dibantu dengan program komputer. Setiap tahun, aplikasi mobile ini selalu dikembangkan atau di upgrade untuk meningkatkan kinerjanya [APK2]

2.1.6 Unity Engine

Unity Engine adalah sebuah platform pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat dan mengembangkan permainan, aplikasi, simulasi, dan konten interaktif lainnya. Ini adalah salah satu mesin permainan paling populer dan banyak digunakan di dunia, terutama dalam industri permainan video dan realitas virtual[UNY]. Dalam proses pembuatan game menggunakan Unity engine di dalamnya menggunakan bahasa pemrograman C#.

C# atau yang dibaca C sharp adalah bahasa pemrograman sederhana yang digunakan untuk tujuan umum, dalam artian bahasa pemrograman ini dapat digunakan untuk berbagai fungsi misalnya untuk pemrograman server-side pada website, membangun aplikasi desktop ataupun mobile, pemrograman game dan sebagainya[WHI15].

2.1.7 Metode DGBL(Digital Game Based Learning)

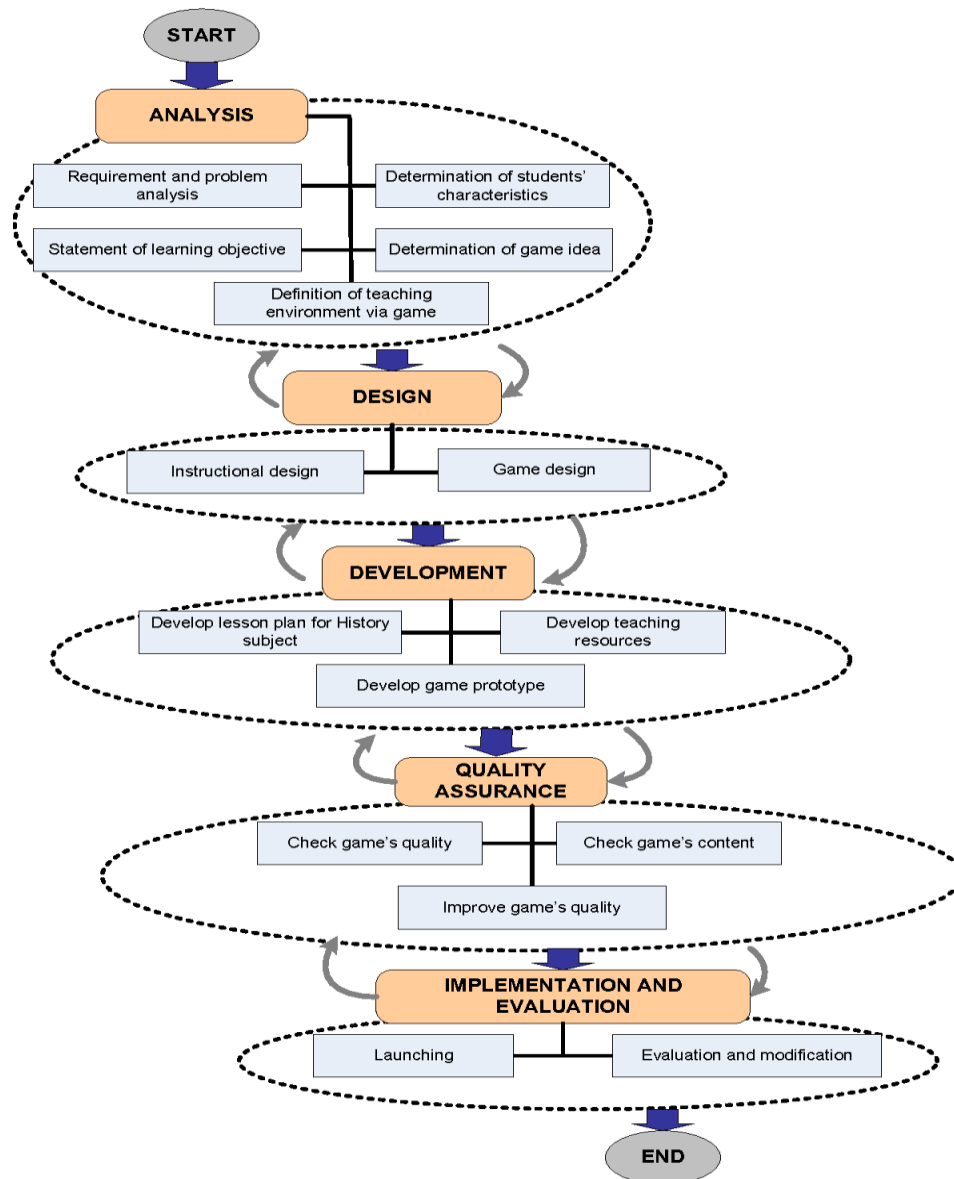
Digital Game Based Learning (DGBL) atau pembelajaran yang berbasis game digital adalah suatu metode yang menggunakan teknologi game era masa kini, sebuah game digital apa pun bisa saja disebut sebagai media atau alat pembelajaran jika terdapat unsur kognitif pembelajaran di dalamnya [WIJ20]. Dalam sebuah pelajaran yang berbasis game ini peserta didik diharap mampu belajar dan berpikir secara langsung melalui tindakan yang dilakukan oleh peserta didik dalam game.

Pada dasarnya, DGBL memanfaatkan daya tarik permainan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan dan efektif. Ini bisa mencakup penggunaan game edukatif yang dirancang khusus untuk tujuan pendidikan, atau bahkan memanfaatkan permainan yang sudah ada dengan menyesuaikan konten untuk keperluan pembelajaran.

Beberapa keunggulan dari pendekatan DGBL termasuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan pengguna, memfasilitasi pembelajaran mandiri, dan memberikan umpan balik yang langsung dan terukur kepada pengguna.[TOB19].

(Lanjut ke Halaman Selanjutnya)

Metode Digital Game Based learning memiliki beberapa tahapan diantaranya[AFA19]:



Gambar 0.1 Metode Digital Based Learning(DGBL)

2.1.7.1 Analysis

Pada tahap analisis adalah tahap dimana awal mulainya pembanguna menggunakan metode DGBL. Terdapat 5 poin dalam tahap analisis yaitu sebagai berikut:

1. Requirement and problem analysis: Tahap awal untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah pembelajaran yang ingin diatasi melalui game. Misalnya, siswa kesulitan memahami konsep sejarah tertentu.
2. Determination of students' characteristics: Memahami karakteristik siswa, seperti usia, minat, gaya belajar, dan tingkat kemampuan, sangat penting untuk merancang game yang sesuai.
3. Statement of learning objective: Menentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai secara spesifik dan terukur. Misalnya, siswa diharapkan dapat menjelaskan sebab akibat Perang Dunia II.
4. Definition of teaching environment via game: Mendefinisikan bagaimana lingkungan belajar dalam game dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Misalnya, game simulasi perang untuk mempelajari sejarah perang.
5. Determination of game idea: Menentukan ide dasar permainan yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Misalnya, game kuis interaktif atau petualangan sejarah.

2.1.7.2 Design

Tahapan desain adalah tahap dimana memulai merancang desain dari game yang akan dibuat. Dalam tahap desain akan dimasukan pada pedagogy.

Pedagogy bisa diartikan sebagai strategi atau metode mengajar. Menurut Prof Poerbakawatja (1976) pedagogi mempunyai dua arti praktek atau cara mengajar dan ilmu pengetahuan mengenai prinsip-prinsip atau metode mengajar.

Dalam konteks pembelajaran berbasis permainan, pedagogi melibatkan pengintegrasian prinsip-prinsip pengajaran dan pembelajaran yang efektif dengan fitur unik permainan, seperti penyampaian cerita yang interaktif, tantangan pemecahan masalah, dan lingkungan yang mendalam, untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan menarik. Dalam pedagogy terdapat 6 poin utama pembelajaran yaitu:

1. Learning Goal Setting

Teori ini menekankan pentingnya menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas, spesifik, dan terukur. Tujuan yang baik dapat memotivasi siswa, memberikan arah belajar, dan membantu mereka mengukur keberhasilan.

2. Learning Teory Setting

Teori ini bertujuan memfokuskan anak akan menggunakan teori yang mana, ada berbagai teori belajar, seperti:

- Behaviorisme: Fokus pada hubungan antara stimulus dan respons.
- Kognitivisme: Menekankan proses mental seperti persepsi, perhatian, dan ingatan.

- **Konstruktivisme:** Menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman.

3. Educational Psychology

Cabang ilmu psikologi yang mempelajari proses belajar dan mengajar. Psikologi pendidikan membantu memahami bagaimana siswa belajar, faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran, dan strategi pengajaran yang efektif.

4. Country Curriculum needs

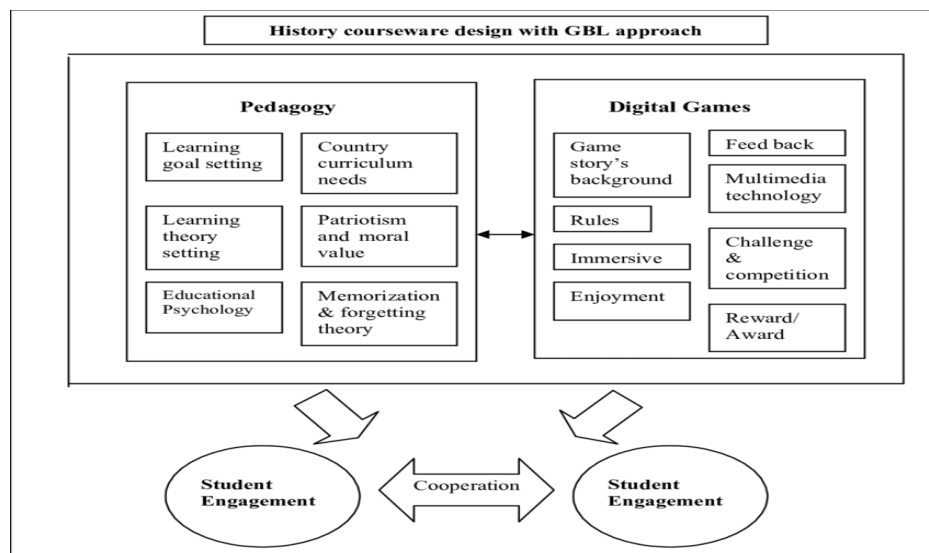
Kurikulum nasional adalah seperangkat tujuan, konten, dan pedoman pembelajaran yang ditetapkan oleh pemerintah suatu negara. Kurikulum ini harus memenuhi kebutuhan siswa, masyarakat, dan dunia kerja.

5. Moral Value

Nilai moral adalah prinsip-prinsip yang dianggap penting dalam kehidupan manusia, seperti kejujuran, keadilan, tanggung jawab, dan hormat. Pendidikan moral bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan nilai-nilai positif.

a. Memorization & forgetting Theory

Teori ini menjelaskan bagaimana informasi dipelajari, disimpan, dan dilupakan. Faktor-faktor seperti motivasi, kualitas materi, dan strategi belajar mempengaruhi kemampuan menghafal dan mengingat.



Gambar 0.2 Pedagogy

b. Instructional Design

Berfokus pada bagaimana konten pembelajaran diintegrasikan ke dalam permainan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif. Proses ini memastikan bahwa permainan tidak hanya menyenangkan, tetapi juga mendidik.

c. Game Design

Berfokus pada elemen permainan yang membuat pengalaman bermain menarik, menantang, dan memotivasi pemain untuk belajar. Hal ini mencakup perancangan mekanisme, estetika, serta interaksi dalam permainan.

2.1.7.3 Development

Tahap development adalah tahap pengembangan dari metode ini. Tahap berikut merupakan pengembangan :

1. Develop lesson plan for History subject: Mengembangkan rencana pembelajaran untuk mata pelajaran sejarah yang akan diintegrasikan dengan game.
2. Develop teaching resources: Menyiapkan sumber daya pembelajaran yang dibutuhkan, seperti materi ajar, video, atau audio.
3. Develop game prototype: Membuat prototipe awal game untuk diuji dan mendapatkan feedback.

2.1.7.4 Quality Assurance

Tahap ini merupakan tahapan tes game sebelum melakukan launching. Tahapan ini akan menilai dari 3 poin utama yaitu :

1. Check game's quality: Mengevaluasi kualitas teknis game, seperti kinerja, bug, dan user interface.
2. Check game's content: Mengevaluasi konten game, apakah sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tidak mengandung kesalahan fakta.
3. Improve game's quality: Melakukan perbaikan berdasarkan hasil evaluasi.

2.1.7.5 Implementation and Evaluation

Tahapan terakhir yaitu implementasi dan evaluasi. Melakukan tes game secara langsung dan memasukan evaluasinya.

1. Launching: Meluncurkan game untuk digunakan oleh siswa.
2. Evaluation and modification: Mengevaluasi efektivitas game dalam mencapai tujuan pembelajaran dan melakukan modifikasi jika diperlukan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah penelitian terdahulu yang penulis jadikan sebagai referensi untuk tugas akhir atau penelitian yang hampir sama dengan topik tugas akhir:

Tabel 0.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Hasil Penelitian	Alasan Digunakan
1.	Nurlaili Khairani, Juniardi Nur Fadila, Fressy Nugroho. [NUR21]	Perancangan <i>Game</i> 2 DIMENSI Petualangan Anak Menyelamatkan Orang tua Sebagai Media Edukatif Bagi Anak Dengan Metode Waterfall	Untuk dapat inspirasi pembuatan laporan.
2.	Maghrifan, Mochammad Rifqi [MAG23]	Pembangunan <i>Game</i> Side Scrolling 2.5D "Wiro Sableng" Dengan Unreal Engine 5	Untuk dapat inspirasi pembuatan <i>game</i>
3	Jody Sukma Atmadja[JOD18]	PEMBANGUNAN <i>GAME</i> PEDULI LINGKUNGAN MENGGUNAKAN METODE AGILE <i>GAME</i> DEVELOPMENT	Inspirasi pembuatan laporan
4	Hidayati Et Al. [HEA20]	Pengaruh <i>Game</i> Interaktif terhadap Pengenalan Hewan pada Anak Usia Dini. Aplikasi menampilkan gambar, suara, dan nama hewan untuk mempermudah anak dalam belajar.	Relevan dengan topik pengenalan hewan melalui <i>game</i> edukasi interaktif yang dirancang menarik..
5	Imam Surya Pratama [IMA20]	Pembangunan <i>Game</i> Puzzle Sebagai Media Untuk Mengenal Budaya Sunda	Menambahkan pemahaman tentang <i>game</i>

2.3 Karakteristik *Game* Edukasi yang Menyenangkan, Efektif, dan Interaktif

Game edukasi merupakan media pembelajaran yang menggabungkan unsur permainan dengan materi pembelajaran. Agar *game* edukasi dapat memberikan manfaat optimal bagi pengguna, terutama anak-anak, maka perlu memiliki karakteristik yang menyenangkan, efektif, dan interaktif.

1. *Game* yang menyenangkan memiliki tampilan visual yang menarik, suara yang mendukung suasana bermain, dan alur permainan yang tidak membosankan. Unsur kesenangan membuat anak-anak lebih termotivasi untuk bermain dan belajar secara sukarela tanpa tekanan. Menurut Prensky (2001), elemen menyenangkan dalam *game* mampu meningkatkan minat belajar dan menciptakan pengalaman positif dalam proses pembelajaran.
2. *Game* edukasi harus efektif, yaitu mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. *Game* dikatakan efektif jika setelah bermain, pemain mengalami peningkatan pemahaman, pengetahuan, atau keterampilan tertentu. Efektivitas ini dapat dicapai melalui penyajian materi yang terstruktur, relevan, dan disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak.
3. *Game* edukasi juga harus interaktif, artinya terjadi komunikasi dua arah antara pengguna dan sistem. Interaktivitas ini mendorong anak untuk aktif dalam mengambil keputusan, merespons pertanyaan, atau menyelesaikan tantangan dalam *game*. Menurut Hays (2005), interaksi aktif dalam *game* mampu meningkatkan keterlibatan dan daya ingat pengguna terhadap materi yang dipelajari.

BAB III

SKEMA PENELITIAN

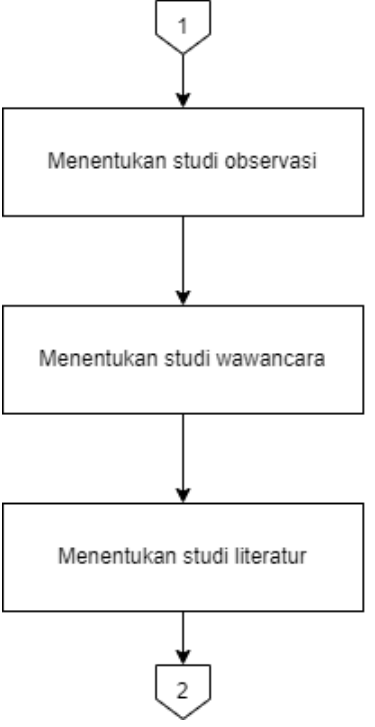
Bab ini berisi penjelasan alur penyelesaian tugas akhir, perumusan masalah, kerangka pemikiran teoretis, dan profile tempat penelitian. Skema penelitian berfungsi sebagai panduan awal bagi pembaca untuk memahami tujuan, ruang lingkup, dan landasan teoretis penelitian yang akan dilakukan. Dengan menyediakan informasi yang jelas mengenai alur penyelesaian tugas akhir, perumusan masalah, kerangka pemikiran teoretis, dan profil tempat penelitian, skema penelitian membantu pembaca untuk memahami konteks dan relevansi penelitian secara lebih baik.

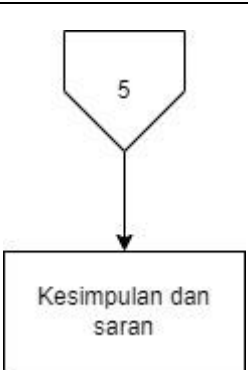
3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir

Alur penyelesaian tugas akhir ini dilakukan berdasarkan diagram alur penyelesaian. Berikut ini merupakan alur penyelesaian tugas akhir:

Tabel 0.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir

Tahap dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
Tahap 1 : Menentukan topik tugas akhir, mengidentifikasi masalah tugas akhir dan menentukan tujuan serta lingkup tugas akhir. Hasil : Dari proses penentuan topik tugas akhir didapatkan hasil mengenai topik yang akan diteliti. Selain itu, dari proses identifikasi masalah dapat mengetahui masalah yang sedang terjadi, memahami masalah yang akan diteliti dan menganalisis solusi yang akan diterapkan untuk masalah tersebut. Setelah itu diketahui tujuan dan lingkup dari tugas akhir yang akan dilaksanakan. Kontribusi: Berguna untuk menentukan lingkup tugas akhir. Teori yang digunakan berguna untuk mengetahui konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas akhir	<pre> graph TD A[Menentukan topik tugas akhir] --> B[Menentukan masalah yang akan diselesaikan di tugas akhir] B --> C[Menentukan tujuan dan lingkup tugas akhir] C --> D{1} </pre>	1. Latar belakang 2. Identifikasi masalah 3. Tujuan dan manfaat tugas akhir 4. Lingkup tugas akhir

Tahap dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
Tahap 2: Pengumpulan data Hasil: Memahami tentang teori yang akan digunakan dalam pembangunan <i>game</i> Kontribusi: Berguna untuk pembuatan <i>game</i>	 <pre> graph TD 1{{1}} --> A[Menentukan studi observasi] A --> B[Menentukan studi wawancara] B --> C[Menentukan studi literatur] C --> 2{{2}} </pre>	
Tahap 3: inisiasi Membuat konsep pedagogi dan rancangan <i>game</i> menggunakan DGBL(digital game based learning) Hasil : Konsep <i>game</i> Kontribusi: Berguna untuk pembuatan <i>game</i>	 <pre> graph TD 2{{2}} --> D[Membuat Konsep dan rancangan Game menggunakan Metode DGBL] D --> 3{{3}} </pre>	
Tahap 4: Pra-Prodaction Hasil : <i>Prototype</i>. Kontribusi : Berguna sebagai testing		

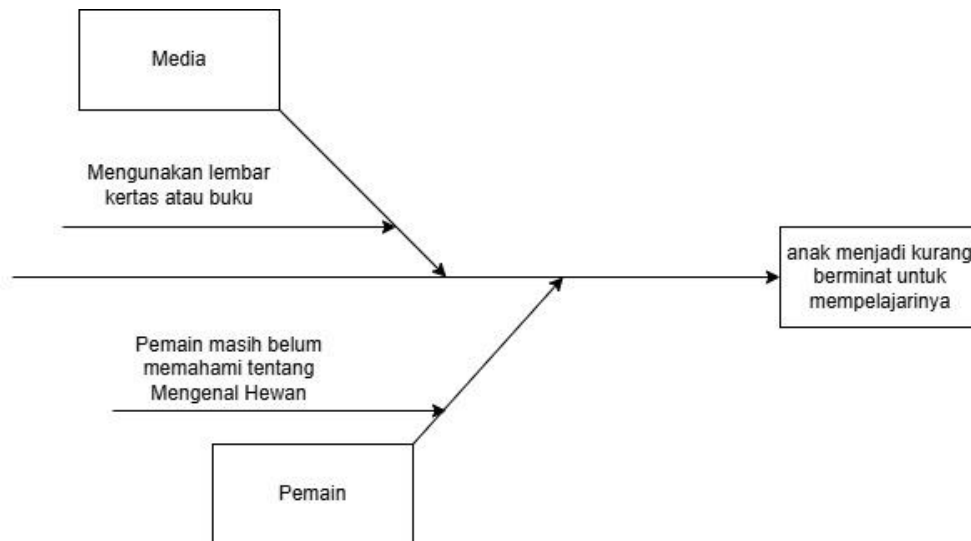
Tahap dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
	 <pre> graph TD 3{{3}} --> A[Membuat design atau rancangan interface/ tampilan game] A --> 4{{4}} </pre>	
Tahap 5: Production Hasil: <i>Game</i> yang sudah selesai atau sudah jadi Kontribusi: Kesimpulan dan saran tugas akhir	 <pre> graph TD 4{{4}} --> B[Membangun game yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat] B --> 5{{5}} </pre>	
Tahap 6: Hasil : Kesimpulan dan saran Kontribusi : Kesimpulan dan saran berdasarkan hasil yang telah dicapai dalam pengembangan perangkat lunak yang telah selesai.	 <pre> graph TD 5{{5}} --> C[Kesimpulan dan saran] </pre>	

3.2 Perumusan Masalah

Analisis masalah yang dilakukan untuk mengidentifikasi penyebab dari permasalahan dan untuk mengetahui hubungan sebab akibat permasalahan. Hubungan dari analisis masalah

dengan solusi tugas akhir untuk mengetahui ketepatan solusi dalam menyelesaikan permasalahan tugas akhir.

3.2.1 Analisis Masalah

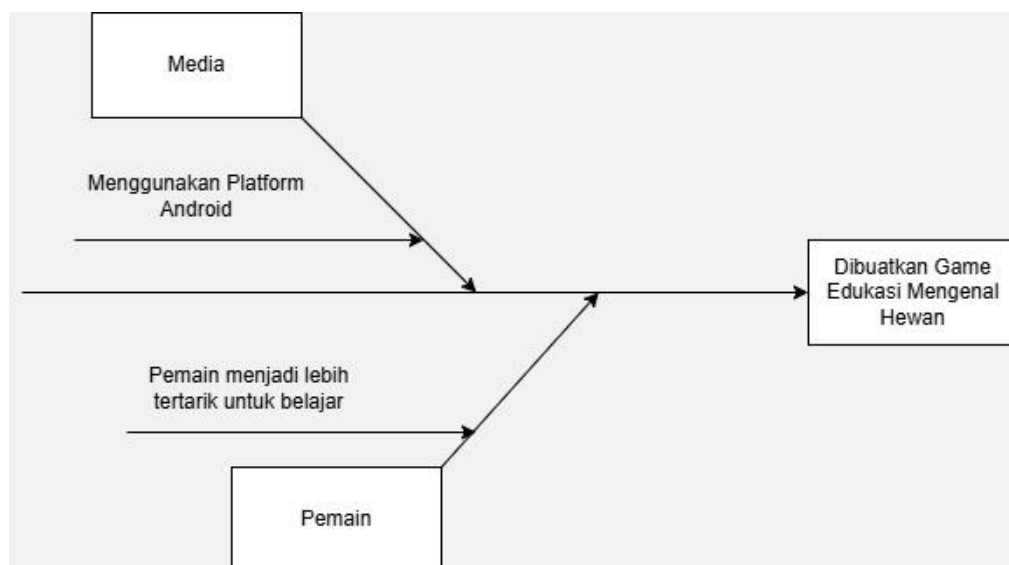


Gambar 0.1 Fishbone Analisis

Analisis faktor-faktor permasalahan yang terjadi dalam sistem mendai fokus analisis. Di bawah ini merupakan deskripsi dari penyebab masalah yang terjadi. Terdapat 2 komponen utama pada diagram *fishbone*, yaitu sebagai berikut:

1. Media yang masih menggunakan buku kurangnya menarik pada era digital ini
2. Anak-Anak masih belum memahami materi tentang mengenal hewan

3.2.2 Solusi Masalah



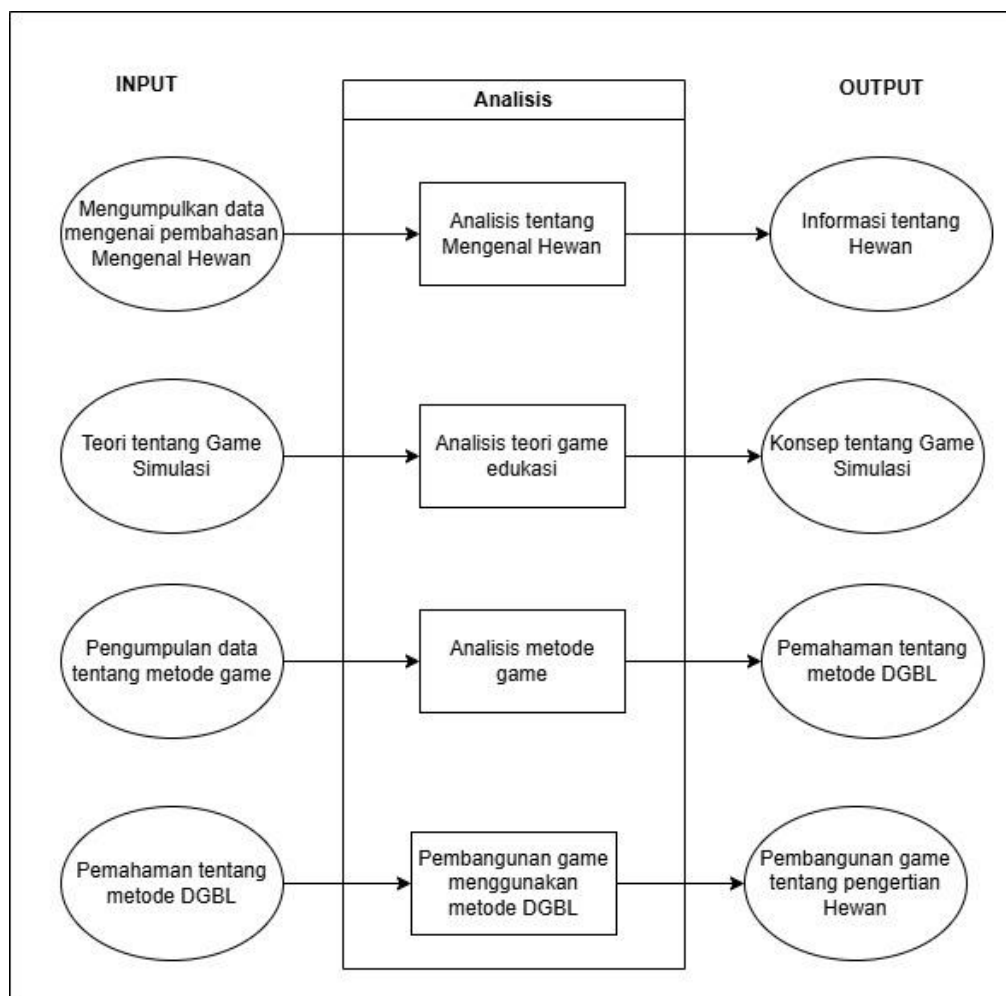
Gambar 0.2 Fishbone Solusi

Permasalahan yang ada harus memiliki sebuah solusi yang dapat menyelesaikan masalahnya, hal ini saling terhubung untuk dapat bisa menjawab setiap masalah dengan solusi yang baik, berikut adalah solusinya:

1. Media, dengan membangun *Game* edukasi mengenal hewan
2. Anak-anak, dengan memainkan *Game* mengenal hewan

3.2.3 Skema Analisis

Skema analisis merupakan gambaran dari tahapan analisis yang dilakukan. Dalam pengembangan skema analisis *input*, *proses* dan *output*. *Input* merupakan data yang akan dimanfaatkan pada proses analisis yang menghasilkan *output*. Skema analisis dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 0.3 Skema Analisis

Setelah digambarkan skema analisis, kemudian akan dijelaskan tahapan yang dilakukan dan maksud dari setiap tahapan yang akan dilakukan pada tabel 3.2 merupakan deskripsi tahapan skema analisis.

Tabel 0.2 Deskripsi Skema Analisis

Langkah Analisis	Objek Analisis	Hasil Analisis	Maksud Analisis
Mengumpulkan data mengenai pembahasan mengenal hewan	Data tentang hewan	Informasi tentang hewan	Untuk mengetahui jenis, karakteristik, dan informasi dasar tentang hewan yang akan digunakan dalam game.
Teori Tentang <i>Game Simulasi</i>	Teori game simulasi dan edukasi	Konsep tentang game simulasi	Untuk memahami konsep pembuatan game simulasi yang dapat diterapkan dalam game edukasi pengenalan hewan.
Pengumpulan data tentang metode game	Data tentang metode Digital Game-Based Learning (DGBL)	Pemahaman tentang metode DGBL	Untuk mengetahui metode pembelajaran yang sesuai dalam pengembangan game edukasi.
Pemahaman tentang metode DGBL	Konsep dan teori metode DGBL	Pembangunan game menggunakan metode DGBL	Untuk mengimplementasikan metode DGBL dalam proses pembuatan game edukasi hewan.

3.3 Profil Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di TK Harapan Bangsa Yayasan Pasundan Istri, sebuah Taman kanak kanak yang didirikan pada tahun (1977). TK Harapan Bangsa Yayasan Pasundan Istri adalah sebuah sekolah untuk kanak kanak (TK) merupakan Pendidikan pertama setelah keluarga yang sangat penting bagi perkembangan kemampuan dasar anak berusia 4-6 tahun. Agar kebutuhan bermain anak terpenuhi, maka pembelajaran bermain sambil belajar merupakan prinsip dasar penyelenggaraan Pendidikan pra sekolah di TK Harapan Bangsa. Lokasinya Berada di Kp. Jawa Barat Rt. 006 / 009, Turangga, Kec. Lengkong, Kota Bandung, Jawa Barat 40264.

3.3.1 Visi dan Misi

Visi dan misi yang dimiliki oleh TK Harapan Bangsa adalah sebagai berikut :

a. Visi

Terwujudnya taman kanak kanak yang unggul & dapat menumbuhkan kembangkan tanggung jawab, beriman, berbudi pekerti luhur, disiplin, kreatif & berprestasi.

b. Misi

1. Menanamkan kedisiplinan, mandiri & tanggung jawab.
2. Mewujudkan siswa yang beriman, berbudi luhur, cerdas & berprestasi.
3. Meningkatkan mutu yang mampu bersaing & mempunyai nilai tambah mewujudkan rasa cinta dan peduli kepada sesama secara khusus bagi anak yang lemah menciptakan lingkungan yang aman & nyaman.

BAB IV

ANALISIS & PERANCANGAN

Pada bab ini berisikan kebutuhan rancangan intruksional untuk pola pembelajaran dan rancangan *game* untuk pengelolaan aset pada *game*.

4.1 Analisis

Analisis adalah proses menguraikan suatu data, fakta, atau permasalahan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil agar lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan. Dalam konteks penelitian, analisis dilakukan secara sistematis dan logis untuk menemukan makna, pola, atau hubungan antarvariabel yang terkandung dalam data yang telah dikumpulkan. Tahap ini menjadi dasar penting bagi peneliti dalam memahami fenomena yang diteliti secara mendalam.

Melalui proses analisis, data yang awalnya masih mentah diolah menjadi informasi yang bermakna dan relevan dengan rumusan masalah penelitian. Hasil dari analisis inilah yang kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan dan memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian. Dengan demikian, analisis berperan penting dalam menjembatani antara data yang diperoleh dan temuan ilmiah yang dihasilkan dalam sebuah skripsi.

4.1.1 Analisis Kebutuhan dan Masalah

Analisis kebutuhan dan masalah didapat dari hasil pencarian data tentang pemahaman hewan, yang di mana menjadi permasalahan adalah kurangnya media pembelajaran terutama saat penjelasan tentang pentingnya mengenal hewan yang sering disepelekan, sehingga penulis membuat sebuah rancangan *prototype game* edukasi pemahaman mengenal hewan.

Tabel 1.1 Analisis kebutuhan dan masalah

Kebutuhan	Masalah
Anak usia TK perlu Media pembelajaran yang interaktif dan menarik	Pembelajaran konvensional kurang menarik perhatian anak dan membuat cepat bosan.
Pengenalan hewan secara visual, audio, dan interaktif	Anak hanya mengenal hewan melalui buku gambar tanpa suara atau animasi.
Metode pembelajaran yang sesuai dengan anak usia dini	Pembelajaran belum mengoptimalkan teknologi sebagai media edukasi modern.
Game edukasi berbasis teknologi yang mudah digunakan	Tidak tersedia media edukasi digital yang menarik dan sesuai untuk anak TK.
Penyampaian informasi yang mudah dipahami anak	Materi pengenalan hewan disampaikan secara verbal, kurang visualisasi yang mendukung pemahaman.

4.1.2 Penentuan Karakteristik Pengguna

Langkah Penentuan karakteristik pengguna adalah menentukan karakteristik pengguna yang akan menjadi target pengguna game edukasi mengenal hewan. Karakteristik ini meliputi umur, tingkat pendidikan dan gaya belajar. Penentuan karakteristik dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 1.2 Karakteristik pengguna

Karakteristik	Deskripsi
Umur	Target umur yaitu pada umur 4 - 6 Tahun.
Tingkat pendidikan	Tingkatan pendidikan yang akan menjadi target adalah tingkatan pendidikan Taman Kanak-Kanak(TK).
Gaya belajar	Gaya belajar yang dimaksud di sini adalah bagaimana pengguna nyaman saat akan mempelajari materi dari game yang akan dibuat. Gaya belajar yang digunakan adalah pembelajaran melalui game dengan visual dan audio yang menarik untuk pengguna. Dengan memadukan keduanya pengguna akan menjadi lebih tertarik saat melakukan pembelajaran.
minat	Minat yang digemari siswa anak TK adalah minat bermain, bernyanyi dan bercerita.

4.1.3 Penetapan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan pernyataan tentang apa yang ingin di capai oleh pengguna setelah menyelesaikan pembelajaran. Tujuan pembelajaran sebagai berikut:

1. Anak dapat mengenali berbagai jenis hewan, baik hewan darat, air, maupun udara, melalui tampilan visual dan audio yang interaktif.
2. Anak mampu membedakan suara khas dari masing-masing hewan serta memahami ciri-ciri fisik dasar dari setiap hewan yang diperkenalkan.
3. Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan melalui game edukasi sehingga anak menjadi lebih aktif, tertarik, dan termotivasi dalam belajar.

4.1.4 Penentuan Ide Game

Setelah menetapkan tujuan pembelajaran akan mulai memikirkan ide game menggunakan 4 basic element yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Ide game dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 1.3 ide game

Ide Game	Deskripsi
Story	Akan menceritakan seorang anak yang ingin mempelajari tentang hewan
Aesthetic	Estetika dari akan berupa tampilan animasi yang digemari anak anak
mechanic	Anak yang ingin bebas saat belajar
tecnology	Teknologi yang digunakan akan berupa android

4.1.5 Definisi Lingkungan Pembelajaran Melalui Game

Tahap terakhir analisis adalah mendefinisikan lingkungan pembelajran melalui game. Dalam tahap ini pembangunan game akan menyesuaikan karakteristik lingkungan pembangunan terlebih awal seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 1.4 Lingkungan Pembelajaran

Karakteristik Lingkungan	Deskripsi
Lingkungan belajar	Lingkungan belajar merupakan salah satu faktor pendukung agar anak bersemangat. Saat anak merasa nyaman dengan suatu tempat anak akan merasa tenang saat melakukan pembelajaran.

4.2 Perancangan

Pada tahap perancangan akan mulai merancang game dengan mengikuti metode yang digunakan.

4.2.1 Pedagogi

Pembelajaran pedagogi yang terdiri dari Learning goal setting, Learning Theory setting, educational Psychology, Patriotism and moral value, Memorization & forgetting theory akan dijelaskan pada Tabel 4.5.

Tabel 1.5 Poin Pedagogi

Aspek Pedagogi	Konsep
Learning Goal Setting	Menetapkan tujuan pembelajaran yang berfokus pada pengenalan berbagai jenis hewan, habitatnya, serta suara yang dihasilkan. Pembelajaran dilakukan secara bertahap, dimulai dari hewan sekitar sampai hewan yang umum dikenal anak hingga ke hewan yang ada dikebun binatang.
Learning Theory Setting	Menerapkan teori belajar berbasis pengalaman (experiential learning), di mana anak dapat belajar melalui aktivitas bermain dan interaksi dengan elemen game. Interaksi seperti mendengarkan suara hewan, mencocokkan hewan dengan habitatnya, dan menjawab pertanyaan sederhana memungkinkan anak untuk memahami informasi secara langsung melalui pengalaman bermain, bukan hanya sekadar membaca atau melihat.
Educational Psychology	Merancang game yang mendukung perkembangan kognitif, emosional, dan motorik anak dengan menyediakan aktivitas yang sesuai dengan karakteristik usia mereka. Dari sisi emosional, desain game dibuat dengan karakter yang lucu dan ramah agar anak merasa nyaman serta termotivasi untuk bermain dan belajar. Dari sisi motorik, game melibatkan aktivitas seperti mengetuk objek yang membantu melatih koordinasi tangan dan mata anak.
Moral Value	Mengajarkan anak pesan moral seperti, pentingnya memperlakukan hewan dengan baik dan menghormati kehidupan makhluk lain.
Memorization & Forgetting theory (teori mengingat & melupakan)	Menerapkan prinsip pengulangan dalam game untuk membantu anak lebih mudah mengingat informasi, seperti suara dan nama hewan, dengan cara yang menyenangkan.

4.2.2 Game Design

Konsep *game* yang telah dibuat pada analisis adalah fondasi dari detail *game* yang akan dibuat. Tahap ini merupakan tahap membentangkan konsep *game* menjadi rincian-rincian yang nanti akan diimplementasikan menjadi unsur-unsur penyusunan *game*.

Dalam proses *game* design dibutuhkan keterlibatan beberapa anggota tim. Namun karena pembangunan *game* ini hanya dikerjakan 1 orang, *Produser*, *Game Design*, *Programmer* dan *Artist* dilakukan oleh 1 orang.

Game ini memiliki sistem permainan yang sederhana dan mudah dipahami anak-anak, Pemain bisa menyentuh hewan seperti kucing, bebek dan burung dan juga bisa untuk mendengar suara mereka, melihat animasi lucu dan gambar aslinya, serta mendapatkan informasi singkat tentang mereka. Berikut perancangan game nya

A. Game Story's Background

Di dalam game ini, pemain akan diajak untuk mempelajari berbagai jenis habitat hewan, seperti hewan darat, hewan air, dan hewan udara. Setiap lingkungan akan menghadirkan berbagai hewan dengan informasi menarik tentang nama, ciri-ciri, suara, serta kebiasaan hidupnya. Selain itu, game ini juga dirancang dengan elemen interaktif, seperti kuis dan menebak suara hewan, untuk meningkatkan daya ingat serta keterampilan kognitif anak-anak dalam mengenali hewan.

B. Rules

Aturan dibuat untuk mencapai sebuah tujuan. Tujuan game terdiri dari beberapa capaian yaitu:

1. Belajar mengenal berbagai jenis hewan, termasuk nama, bentuk, dan suara hewan.
2. Memahami habitat berbagai jenis hewan, seperti darat, air, dan udara.
3. Menerapkan pengetahuan pada permainan interaktif, seperti mencocokkan hewan dengan gambar dan menebak suara hewan.

- Dengan begitu akan mulai dengan Cara bermain:
 - a. Di awal permainan akan di tentukan 2 pilihan mode belajar dan mode permainan.
 - b. Saat pemain memilih mode permainan maka akan ada permainan tebak gambar, tebak suara dan tebak habitat.
 - c. Saat pemain memilih mode belajar maka terdapat pilihan pembelajaran mengenal hewan air, liar, ternak, terbang, dan langka.
 - d. Saat pemain memilih salah satu pembelajaran maka didalamnya terdapat gambar hewan, suara hewan serta penjelasan tentang hewan tersebut.

C. Immersive

Untuk membuat pengalaman bermain game menjadi lebih mendalam dan seolah-olah anak benar-benar berada di dalam dunia game, bisa menambahkan beberapa elemen berikut:

- Grafis dan animasi interaktif
 - Menggunakan grafis yang berwarna-warni dan animasi hewan yang hidup untuk menarik perhatian anak-anak.
- Efek suara dan musik yang interaktif
 - Suara hewan yang nyata agar anak dapat mengenali bunyi khas dari masing-masing hewan.
 - Musik latar yang sesuai dengan lingkungan

D. Enjoyment

Agar anak-anak merasa senang dan termotivasi untuk terus bermain, perlu menambahkan beberapa aspek berikut:

- Backsound

Memasukan background yang ceria seperti lagu anak dan musik yang menarik untuk anak.

Contoh beberapa background cocok untuk anak:

- Sweet Bright Childish
Akan digunakan sebagai background menu utama
- Rainbow Forest
Akan digunakan sebagai background belajar
- Fun-Funny-Kids
Akan menjadi background saat pemain memulai sesi pertanyaan.
- Efek suara
 - Efek suara saat menekan hewan, seperti suara khas dari hewan tsb.
- Grafis
 - Menggunakan kombinasi hewan yang unik
 - Banyaknya hewan untuk menarik perhatian
 - Tampilan karakter yang lucu untuk anak.

E. Feedback

Akan ada saatnya permainan yang memberi tanggapan kepada pemain. Berikut adalah feedback yang akan di terima saat bermain:

- Saat menjawab pertanyaan benar
 - “Hebat, Jawaban kamu benar!”
- Saat menjawab pertanyaan salah
 - “Yah sayang sekali, Coba lagi!!”

F. Multimedia Tecnology

Mobile menjadi pilihan platform yang akan digunakan dalam pengembangan *game* edukasi Mengenal hewan. Berikut merupakan karakteristik dan stereotipe dari platform mobile:

- 2D/ Low Polly Graphics
- Casual *game*
- Kompleksitas rendah
- *Game* world / Environment terbatas
- Interaksi lewat analog dan touch screen.

Unity 2D sebagai game engine, pengembangan game *Mengenal Hewan* dapat dilakukan dengan lebih efisien, menghasilkan pengalaman bermain yang optimal bagi anak-anak, serta tetap mempertahankan kualitas dan performa yang baik di perangkat mobile, beberapa kelebihan yang membantu dalam pembangunan *game* ini. Kelebihan unity :

- Multi Platform
- UI User Frenldy

- Memudahkan dalam pengeditan asset *game*

G. Challenge

Game kurang lengkap apabila tidak adanya sesuatu yang menantang. Maka dari itu akan ada sebuah tantangan saat pemain memainkan game. Seperti:

- Game akan memutar suara hewan, dan anak harus memilih gambar hewan yang sesuai dengan suara tersebut.
- Anak melihat gambar hewan yang ditampilkan dalam bentuk siluet, anak akan memilih gambar yg sesuai dengan tebakan gambar.
- Anak melihat gambar habitat yang di tampilkan, anak akan memilih gambar yg sesuai dengan tebakan gambar habitat tersebut.

H. Reward

Reward atau hadiah merupakan salah satu faktor penting untuk memotivasi anak-anak dalam bermain game. Hadiah yang menarik akan membuat mereka semakin bersemangat untuk mencapai tujuan dan menyelesaikan tantangan. Reward akan berikan setelah anak terdapat 3 reward yaitu:

- Kondisi jawaban benar semua: akan muncul pop up dengan ke latihan berikutnya
- Kondisi jawaban benar : akan muncul pop up dengan reward berbentuk Hati
- Kondisi saat jawaban salah : akan muncul pop up dengan reward berbentuk Hati Kosong

4.3 Layout Game

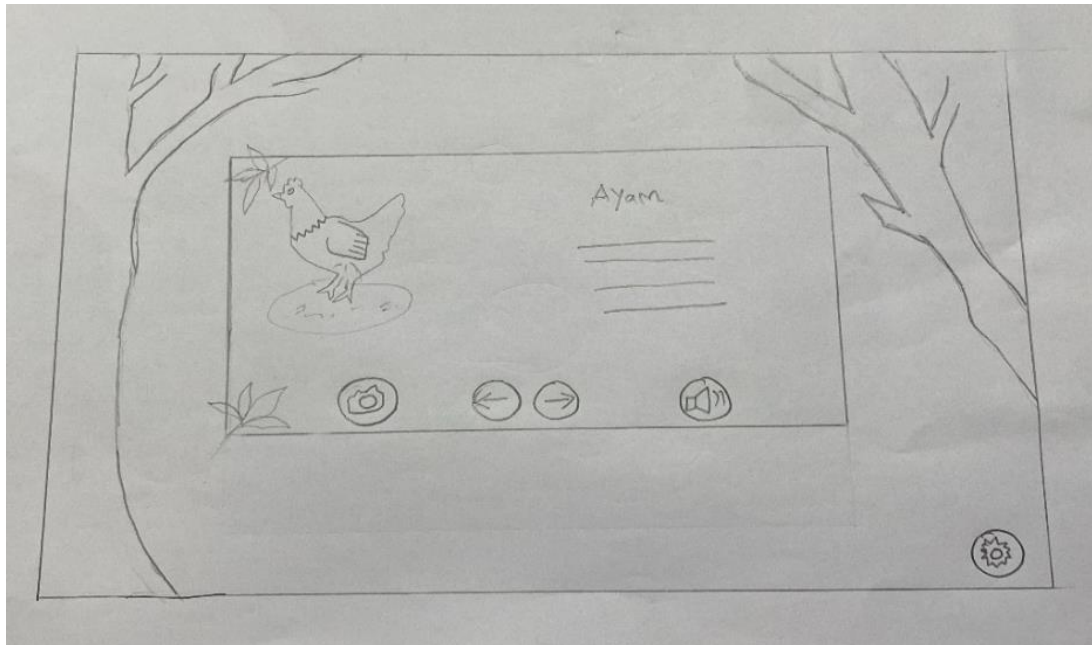
Layout game *Mengenal Hewan* dirancang agar mudah dipahami dan menarik bagi anak-anak usia dini. Setiap elemen dalam game ditempatkan secara intuitif untuk memastikan pengalaman bermain yang nyaman dan edukatif. Berikut adalah komponen utama dalam layout game

1. Tampilan utama (main menu) menggambarkan suasana hutan hijau dengan pepohonan yang rimbun, langit yang biru dan perbukitan yang jauh, terdapat juga berbagai hewan yang di tampilkan di layar seperti, burung merpati, tupai, kuda, kucing, dan jerapah.
Dalam halaman utama terdapat juga tombol play untuk memulai game dan tombol pengaturan untuk mengatur musik, suara dan jika ingin keluar dari game.



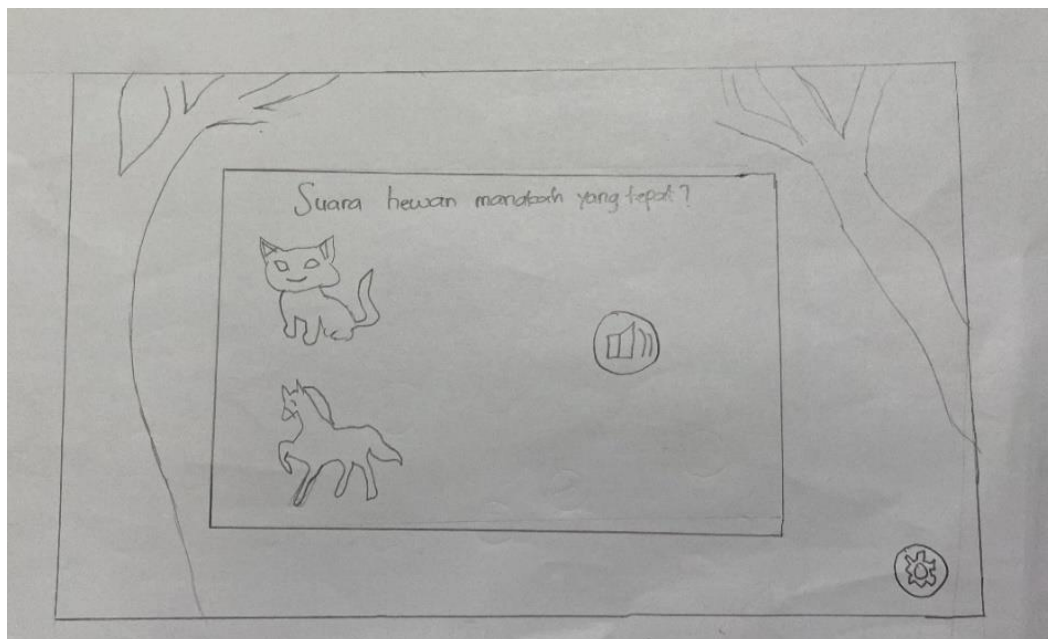
Gambar 1.1 Halaman Utama

2. Tampilan Game Belajar ini menampilkan halaman interaksi dengan hewan dimana suasananya menggambarkan suasana hutan tropis dengan pepohonan hijau yang rimbun dengan aksen bambu memberikan kesan alami dan mendukung tema tentang edukasi tentang hewan dan habitatnya, didalam bingkai terdapat hewan ayam yang menjadi objek utama yang sedang diperkenalkan. Di bagian bawah terdapat tombol navigasi, tombol kamera jika di klik akan menampilkan gambar hewan secara nyata dan jika di klik lagi akan menampilkan hewan secara animasi. Untuk tombol kiri dan kanan untuk mengganti hewan yang sedang ditampilkan, untuk tombol suara digunakan untuk memainkan suara hewan agar pemain bisa mendengar bagaimana hewan berbunyi, dan untuk tombol pengaturan untuk mengatur musik, suara dan jika ingin keluar dari game.



Gambar 1.2 Halaman Belajar

3. Tampilan Game Bermain menampilkan suasana hutan yang rimbun dan ada pepohonan yang lebat dan terdapat bingkai dan ada pertanyaan dengan gambar dua hewan, yaitu kucing dan kuda yang akan di cocokkan dengan suara yang ada di. Di bagian bawah terdapat tombol navigasi, tombol suara untuk mendengar suara hewan yang akan di cocokkan dan untuk tombol pengaturan pengaturan untuk mengatur musik, suara dan jika ingin keluar dari game.



Gambar 1.3 Halaman kuis

BAB V

IMPLEMENTASI

Bab ini akan menjelaskan proses implementasi. Pada tahap ini terdiri dari proses pembangunan dan pengujian pada fitur perangkat lunak.

5.1 Implementasi Sistem

Tahap Implementasi sistem adalah Tahap ini merupakan tahap dimana system siap untuk dioperasikan, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi, dan implementasi program.

5.1.1 Kakas dan Kebutuhan perangkat lunak

Dalam melakukan Pembangunan perangkat lunak dibutuhkan beberapa kakas dan kebutuhan perangkat lunak. Berikut merupakan kakas dan kebutuhan perangkat lunak yang digunakan:

A. Spesifikasi Perangkat keras

Tabel 0.1 Spesifikasi Perangkat keras

No	Nama Perangkat	Sistem Requerment
1.	Processor	11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-1165G7 @ 2.80GHz (2.80 GHz)
2.	RAM	8,00 GB
3.	Disk	477 GB
4.	Opration System	64-bit, prosesor berbasis x64

B. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan

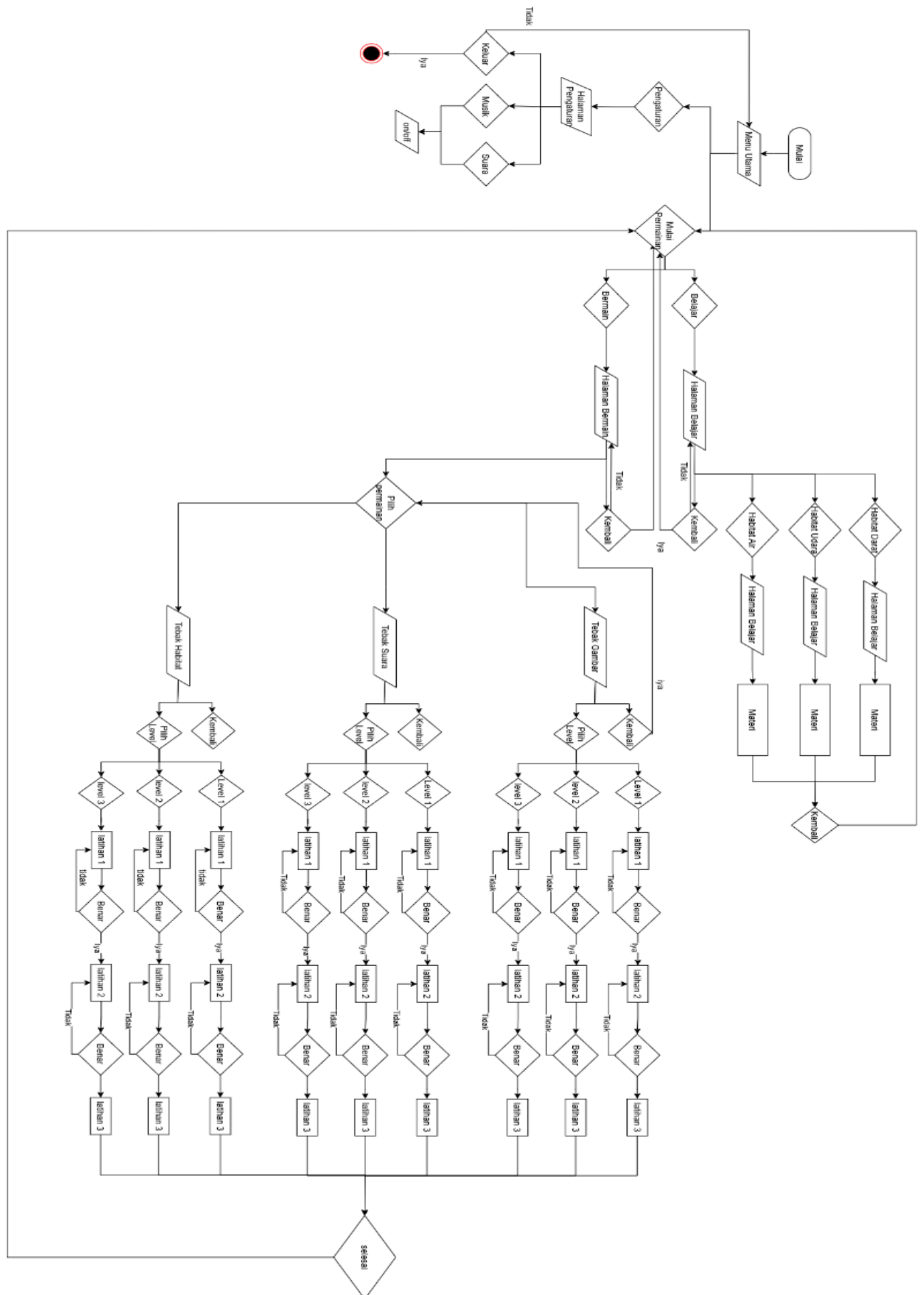
Tabel 0.2 perangkat lunak

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Bahasa pemograman	C#
2.	Game Engine	Unity3D
3.	Code Editor	Visual Studio Code

5.1.2 Implementasi Tampilan Game

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka untuk pengguna. Berikut adalah diagram alur permainan yang di tunjukan pada gambar 5.1.

(Lanjut Ke Halaman Selanjutnya)



Gambar 5.1 Diagram alur permainan

A. Tampilan Menu Utama



Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama

Tampilan menu merupakan tampilan pertama saat game pertama kali di jalankan. Terdapat tombol mulai dan tombol pengaturan di ujung kanan bawah.

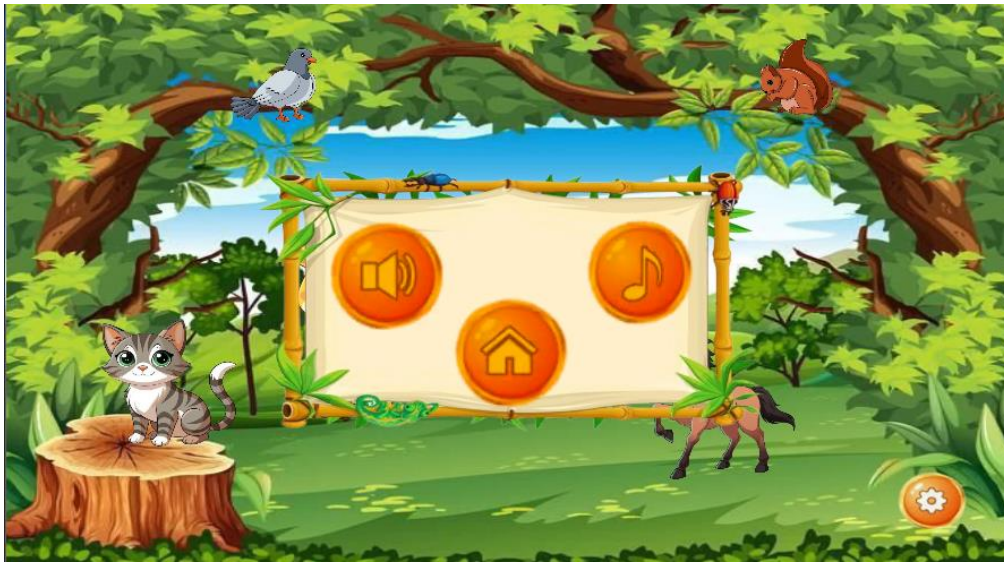
B. Tampilan klik mulai



Gambar 5.3 Pilih Mode

Tampilan yang akan muncul pada saat di klik mulai. Akan menampilkan 2 pilihan, yaitu mode belajar dan mode bermain.

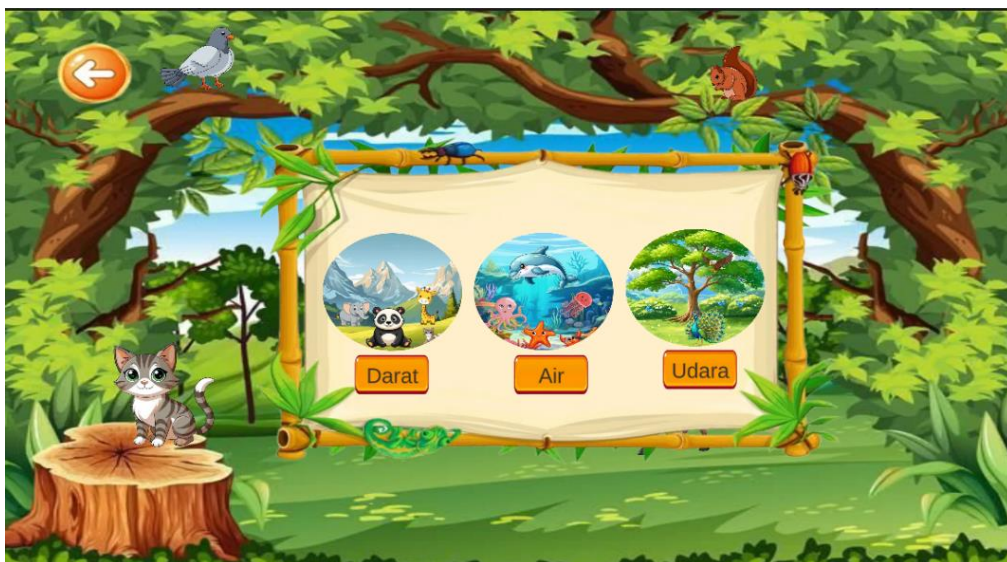
C. Tampilan Klik Pengaturan



Gambar 5.4 Tampilan Pengaturan

Tampilan ini akan muncul saat di klik tombol pengaturan dan di tampilan ini ada 3 tombol yaitu tombol suara, music dan tombol keluar dari game, jika mengklik tombol suara/musik maka itu akan on/off, dan untuk tombol keluar maka akan langsung keluar dari game.

D. Tampilan Mode Belajar



Gambar 5.5 Tampilan Mode Belajar Pilih Habitat

Tampilan mode belajar ini akan memunculkan halaman habitat hewan yang akan di pelajari yaitu darat, udara dan air. Lalu ada tombol darat, air, udara. Jika di klik maka akan ke halaman materi pembelajaran, tombol kembali untuk ke halaman.



Gambar 5.6 Tampilan Habitat Darat



Gambar 5.7 Tampilan Habitat Air



Gambar 5.8 Tampilan Habitat Udara

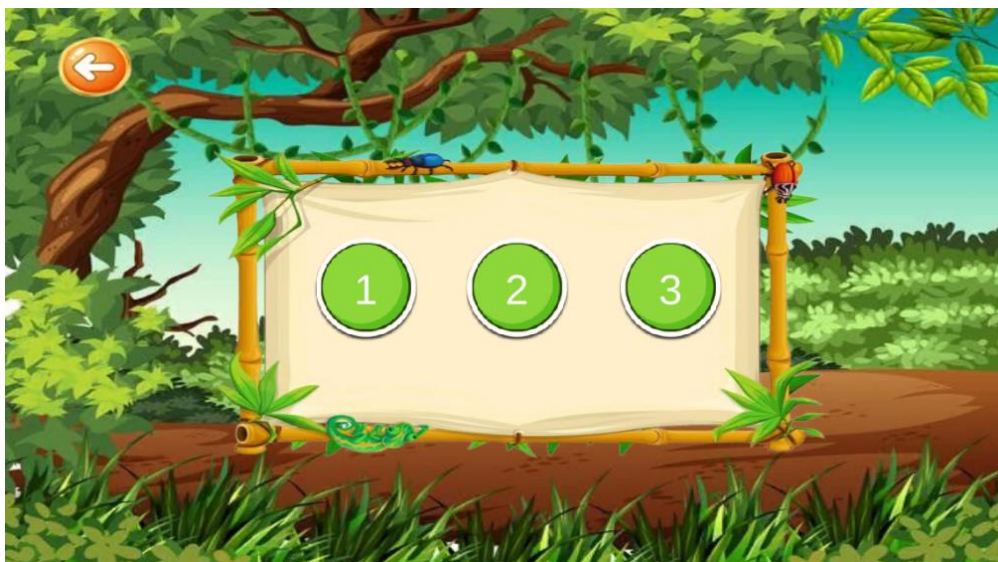
Tampilan belajar ini Setelah anak memilih salah satu tombol Hewan Darat, Air, Udara. Akan menampilkan gambar hewan beserta deskripsi singkat tentang ciri dan makanannya. Di halaman ini tersedia tombol suara untuk mendengar suara hewan, tombol selanjutnya dan sebelumnya untuk berpindah antar hewan, serta tombol kamera untuk melihat gambar asli hewan. Anak juga bisa berpindah habitat lewat tombol Air dan Udara di atas, dan kembali ke menu habitat dengan tombol kembali.

E. Tampilan Mode Bermain



Gambar 5.9 Tampilan Mode Bermain

Tampilan mode bermain ini ada dua opsi yaitu tebak gambar, tebak suara dan tebak habitat, lalu di kiri atas ada tombol kembali untuk ke menu utama dan tombol pengaturan di kanan bawah.



Gambar 5.10 Tampilan Level

Tampilan halaman level ini setelah mengklik tombol tebak suara, tombol tebak gambar dan tebak habitat. Askan menampilkan level 1-3 dan disetiap level ini mempunyai 3 latihan yang harus di kerjakan, di sini juga ada tombol kembali untuk ke halaman sebelumnya yaitu mode bermain.

F. Tampilan Tebak Game



Gambar 5.11 Tampilan Tebak Gambar



Gambar 5.12 Tampilan Tebak Suara



Gambar 5.13 Tampilan Tebak Habitat

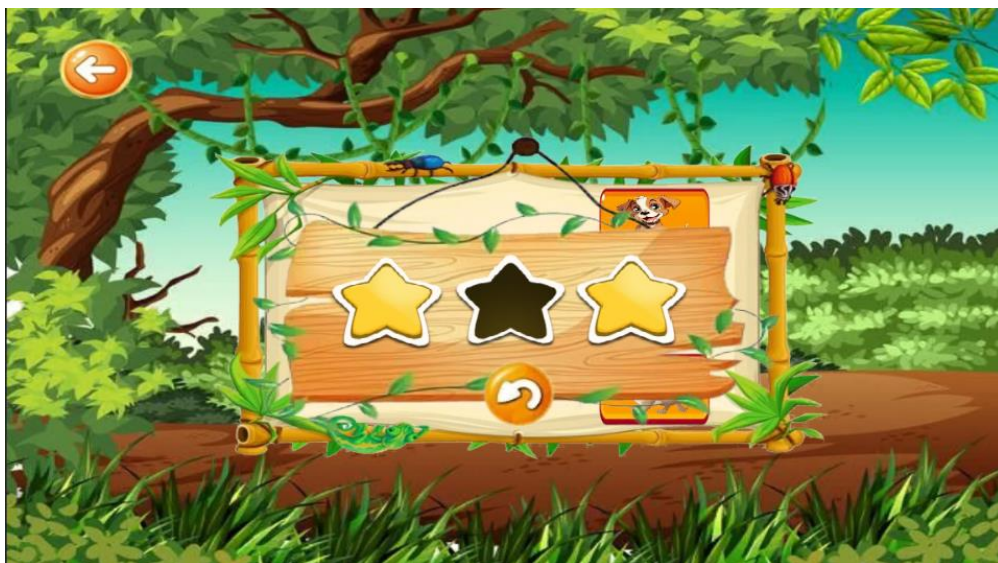
Tampilan halaman ini setelah mengklik salah satu dari pilihan dan memilih level yang akan di kerjakan untuk latihan. Terdapat soal yang harus di jawab oleh anak, saat anak selesai mengklik jawabannya akan muncul pop-up jawaban benar atau salah.



Gambar 5.14 Tampilan Jawaban salah 1

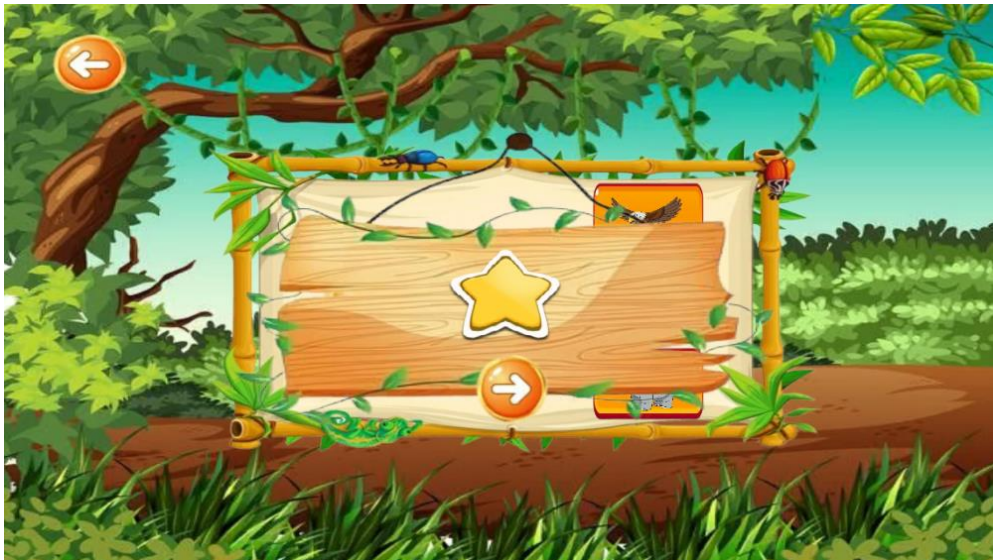


Gambar 5.15 Tampilan Jawaban salah 2

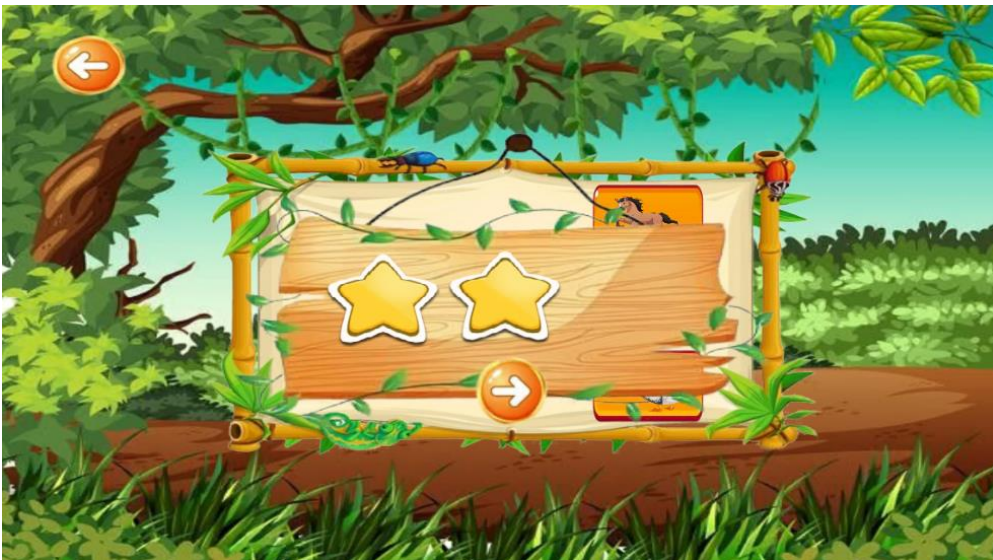


Gambar 5.16 Tampilan Jawaban salah 3

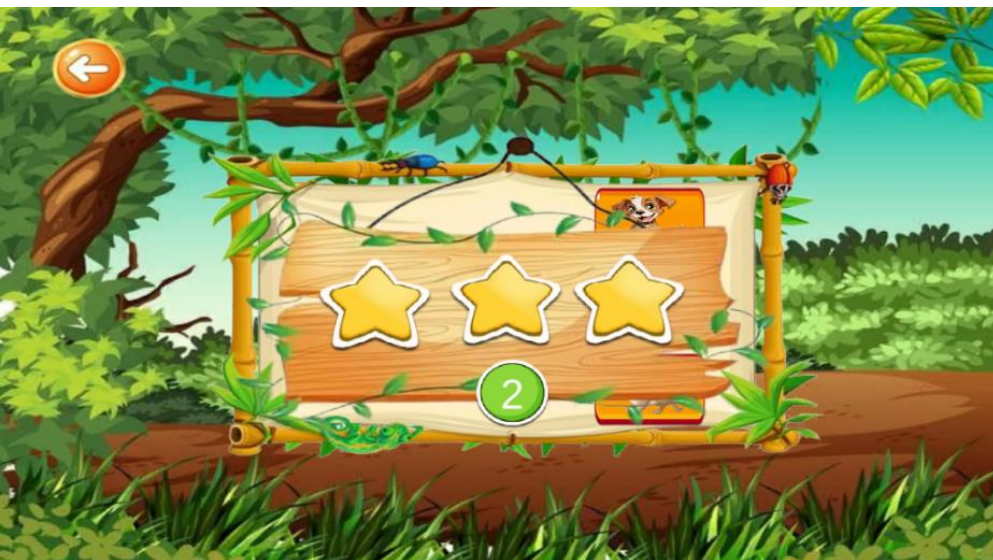
Tampilan ini adalah hasil dari permainan tebak gambar, tebak suara dan tebak habitat ketika menjawab dengan salah untuk latihan 1-3, ditandai dengan munculnya papan kayu bergambar bintang kosong sebagai popup jawaban salah. Pada layar juga tersedia tombol ulang untuk mengulang soal, tombol kembali di kiri atas untuk ke menu sebelumnya.



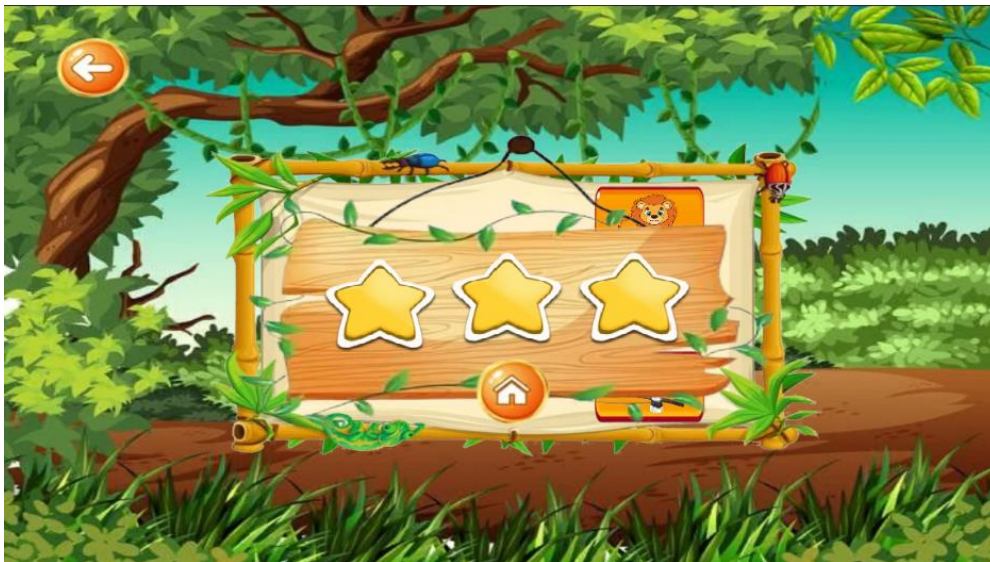
Gambar 5.17 Tampilan Jawaban Benar 1



Gambar 5.18 Tampilan Jawaban Benar 2



Gambar 5.19 Tampilan Jawaban Benar 3

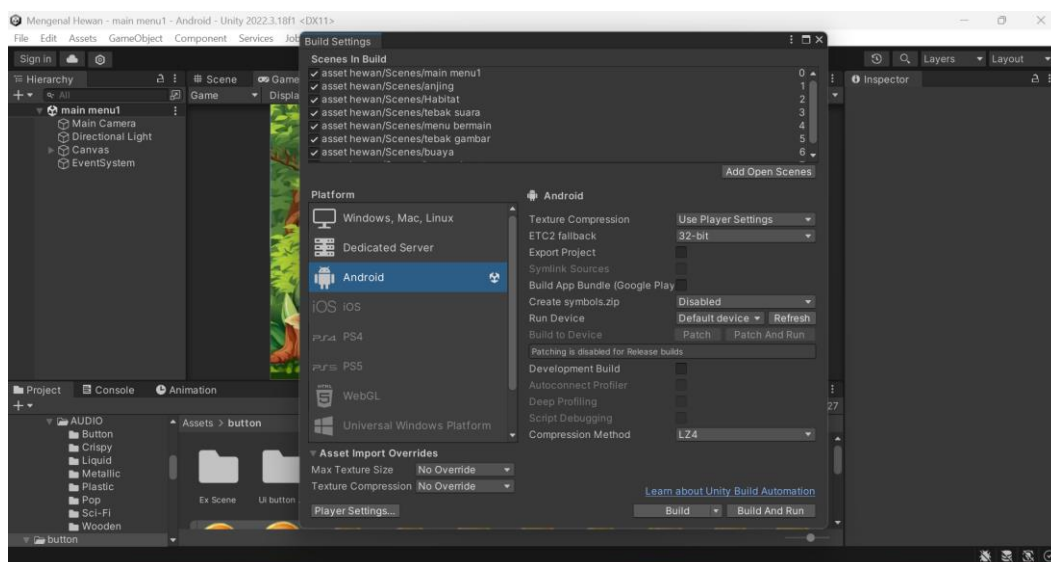


Gambar 5.20 Tampilan Jawaban Benar semua

Tampilan ini adalah hasil dari permainan tebak gambar, tebak suara dan tebak habitat. ketika menjawab dengan benar untuk soal pertama akan mendapat 1 bintang sampai soal ketiga mendapat 3 bintang, setelah menjawab 3 soal itu akan lanjut ke level dua yang ada di button bawah papan. Setiap level terdiri dari 3 soal jika semua jawaban dijawab dengan benar akan tombol home setelah menyelesaikan level 1-3 dengan menjawab 3 soal latihan setelah meng klik tombol home akan kembali ke halaman menu utama.

5.1.3 Tampilan Implementasi Instalasi Program

Sebelum game yang dibuat oleh penulis dapat di jalankan, terlebih dahulu program game tersebut harus di “build” terlebih dahulu agar dapat di jalankan di platform yang kita inginkan



Gambar 5.21 Memilih Platform

Setelah itu terdapat beberapa pilihan platform untuk menjalankan game yang penulis buat. Untuk itu penulis akan memilih Android agar game yang telah di buat bisa di jalankan di Smartphone. Setelah memilih platform yang di inginkan pilih menu “build” dan tunggu beberapa saat untuk meng-convert game tersebut ke platform yang di inginkan.



Gambar 5.22 Hasil dari build game platform android

5.2 Tahap Pengujian

Pengujian merupakan suatu yang sangat penting dalam pembangunan game. Pengujian dilakukan untuk menjamin aplikasi yang telah di buat dapat berjalan dengan baik. Dengan pengujian ini juga diharapkan agar game yang di buat dapat di ketahui kekurangan dan kelebihan nya.

Rencana pengujian game Mengenal Hewan menggunakan data uji berupa data masukan yaitu seperti berikut :

Tabel 0.3 Rencana pengujian

Item	Deskripsi	Pengujian
Menu Utama	Menampilkan Menu Utama	Black Box
Menu Level	Menampilkan Menu Level	Black Box
Mode Bermain	Pengujian fungsi tombol pada gameplay <i>Bermain</i> (Tebak Gambar, Tebak Suara & Tebak Habitat)	Black Box
Mode Belajar	Pengujian fungsi tombol pada gameplay <i>Belajar</i> (Habitat, Gambar, Suara, Next, Previous, Pengaturan, Kembali)	Black Box
Menu Level	Menampilkan daftar level permainan	Black Box

5.2.1 Kasus dan hasil pengujian

Tabel 0.4 kasus dan hasil uji

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Data yang di harapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Menu Utama	Menampilkan Menu Utama	Menu Utama ditampilkan	Berhasil
Menu Level	Menampilkan Menu Level	Level Menu ditampilkan	Berhasil
Mode Bermain	Pengujian fungsi tombol pada gameplay bermain	Semua tombol berfungsi dengan baik, yaitu : • Suara hewan dapat di klik • Gambar hewan dapat di klik • Pop-up yang muncul setiap jawaban benar atau salah • Tombol kembalidapat di klik	Berhasil

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Data yang di harapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
		• Tombol pengaturan dapat di klik	
Mode Belajar	Menampilkan mode belajar	Semua tombol berfungsi dengan baik yaitu : • Tombol suara untuk suara hewan • Tombol kamera untuk gambar asli hewan • Tombol selanjutnya dan sebelumnya untuk mengganti hewa • Tombol keterangan dapaat di klik • Tombol Kembali dapat di klik • Tombol pengaturan dapat di klik	Berhasil
Keluar game	Menutup Game	Keluar dari game yang sedang dimainkan	Berhasil

Kasus uji coba diatas adalah hasil uji di platform android dan semua kasus berhasil melewati uji coba.



Gambar 5.23 Tampilan menu di anroid

5.3 Review

Tahap review merupakan proses pengecekan terhadap respon dari pengguna yang telah memainkan game. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengumpulkan feedback dan masukan dari pengguna guna meningkatkan kualitas dan fungsionalitas dari game. Pada tahap ini, pengguna diminta untuk memberikan penilaian melalui wawancara tentang kemudahan penggunaan setiap fitur di game.

Proses review dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari pengguna yang mencangkup berbagai aspek, terutama kemudahan penggunaan dari setiap fitur yang ada di game.

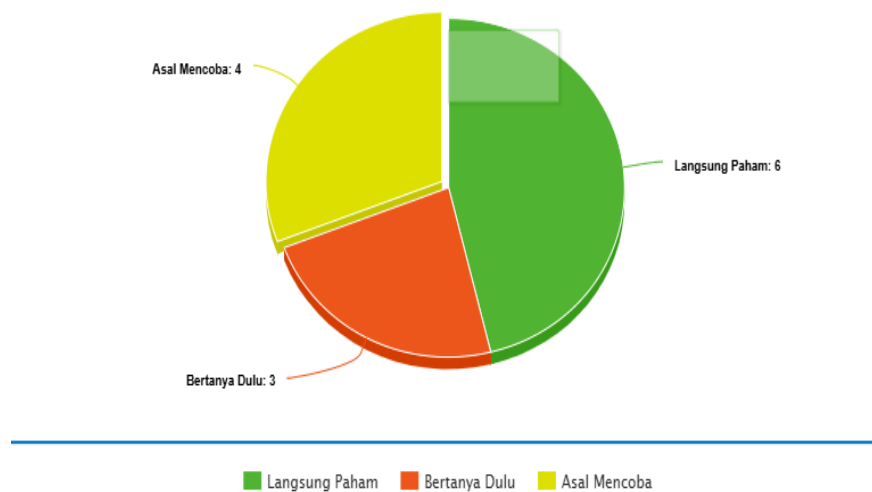
Hasil dari proses review ini kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan.

Penulis telah melaksanakan tahap review ini dan membuat berita acara yang berisi hasil dari proses review. Hasil review dapat dilihat pada lampiran.

5.4 Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan bagian krusial dalam penyelesaian Tugas Akhir. Pada tahap ini, seluruh hasil penelitian, analisis data, dan kesimpulan yang telah dicapai akan dinilai secara menyeluruh. Tujuan utama dari evaluasi adalah untuk memastikan bahwa game edukasi mengenai hewan yang dikembangkan memenuhi standar akademik yang telah ditetapkan serta memberikan kontribusi yang berarti dalam bidang pendidikan anak usia dini. Hasil dari evaluasi ini diperoleh setelah penulis melakukan survei dan demo game di Sekolah Taman Kanak-kanak (TK). Dari hasil uji coba, penulis mendapatkan beberapa masukan yang berharga. Anak-anak yang memainkan game cenderung cepat memahami alur permainan tanpa perlu banyak arahan dari guru. Saat menekan tombol, mereka sudah dapat mengerti mekanisme permainan, baik pada mode Belajar maupun Bermain. Dalam mode Belajar, anak-anak dapat melihat gambar hewan, mendengarkan suara hewan, serta membaca (atau mendengar melalui narasi suara) penjelasan singkat tentang hewan tersebut. Karena anak TK belum semuanya bisa membaca dengan lancar, game ini dilengkapi dengan voice over yang membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah.

Sedangkan pada mode Bermain, khususnya di fitur tebak gambar, tebak suara dan tebak habitat, anak-anak terlihat antusias dalam menebak. Jika jawaban salah, mereka mau mencoba lagi sampai benar, sehingga memberikan efek pembelajaran berulang (*learning by repetition*). Hal ini efektif membantu anak mengenali hewan lebih cepat. Materi dengan lebih mudah. Berikut adalah grafik penilaian anak setelah melakukan uji coba pada anak.



Gambar 5.24 Grafik hasil evaluasi

Hasil evaluasi yang ditunjukkan pada diagram di atas diperoleh dari survei terhadap 13 anak Taman Kanak-kanak (TK) setelah dilakukan uji coba game edukasi. Setelah proses uji coba, penulis bersama guru melakukan diskusi untuk menilai hasil evaluasi yang diperoleh. Berdasarkan pengamatan, respon anak terhadap penggunaan game edukasi menunjukkan variasi perilaku dalam memahami dan memainkan game.

Sebanyak 6 anak tergolong kategori Langsung Paham, yaitu anak yang dapat memahami cara bermain dan tujuan game tanpa memerlukan penjelasan tambahan. Sebanyak 3 anak termasuk kategori Bertanya Dulu, di mana mereka menunjukkan rasa ingin tahu dengan mengajukan beberapa pertanyaan sebelum bermain. Adapun 4 anak tergolong Asal Mencoba, yaitu anak yang langsung berinteraksi dengan game tanpa memahami instruksi terlebih dahulu. Beberapa pertanyaan yang sering diajukan anak selama proses uji coba antara lain:

- “Bagaimana caranya bisa ke level berikutnya?”
- “Bagaimana cara main gamenya?”
- “Kalau tombol ini ditekan, keluar apa?”
- “Kalau salah pilih, nanti gimana?”

Pertanyaan-pertanyaan tersebut menunjukkan bahwa anak-anak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan antusias untuk mengeksplorasi fitur yang terdapat dalam game. Selain mengamati respon anak, penulis juga melakukan evaluasi terhadap 4 orang guru TK melalui survei yang mencakup enam aspek penilaian, yaitu: kemudahan penggunaan, pemahaman, tampilan, audio, interaktivitas, dan motivasi belajar.

Tabel berikut merupakan daftar pertanyaan yang digunakan dalam survei terhadap guru TK:

No	Pertanyaan	Opsi Pilihan			
		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1.	Apakah game edukasi ini mudah dimainkan oleh anak?				

No	Pertanyaan	Opsi Pilihan			
		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
2.	Apakah anak mengerti cara memainkan game edukasi ini?				
3.	Apakah game ini membantu anak memahami materi yang disampaikan?				
4.	Apakah audio dan suara dalam game membantu anak lebih memahami isi game?				
5.	Apakah tampilan dalam game ini menarik?				
6.	Apakah edukasi ini membuat anak lebih termotivasi untuk belajar?				

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada guru TK sebagai narasumber, diperoleh penilaian yang sangat positif. Dari enam pertanyaan yang diajukan, seluruh pertanyaan memperoleh jawaban “*Sangat Setuju*”.

Secara rinci, hasil evaluasi guru dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Guru menilai bahwa game edukasi ini mudah dimainkan dan mudah dipahami oleh anak-anak, sehingga mereka dapat bermain tanpa banyak arahan.
2. Dari segi materi pembelajaran, game dianggap mampu membantu anak memahami informasi mengenai hewan, meskipun pendampingan guru tetap diperlukan agar proses belajar lebih terarah.
3. Audio dan suara dinilai sangat membantu, terutama bagi anak-anak yang belum lancar membaca.
4. Tampilan game dianggap menarik dan mampu memotivasi anak untuk belajar dengan antusias serta berpartisipasi aktif selama kegiatan.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa game edukasi “Menenal Hewan” dinilai layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran di Taman Kanak-kanak. Game ini tidak hanya menarik perhatian anak dan mempermudah proses pengenalan hewan, tetapi juga mendukung pembelajaran yang bersifat interaktif, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

BAB VI

KESIMPULAN&SARAN

Bab ini menjelaskan Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, serta pengujian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian pembangunan game edukasi “Menenal Hewan” diawali dengan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi untuk mengetahui kebutuhan pengguna, khususnya anak TK dan guru. Data tersebut kemudian dianalisis dan dijadikan dasar dalam perumusan konsep pedagogi dengan pendekatan Digital Game-Based Learning (DGBL) serta teori game edukasi. Selanjutnya, dibuat prototipe (pra-produksi) yang diuji secara terbatas sebelum dikembangkan menjadi produk penuh menggunakan Unity Engine. Hasilnya adalah sebuah game edukasi dengan dua mode utama, yaitu Mode Belajar (berisi gambar, suara hewan, tombol navigasi, dan voice over untuk membantu anak yang belum lancar membaca) serta Mode Bermain (berisi permainan tebak gambar, tebak suara, dan tebak habitat). Dengan desain sederhana, interaktif, dan menarik, game ini sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Game edukasi ini terbukti berfungsi sebagai alat ukur yang efektif dalam meningkatkan pemahaman anak TK mengenai hewan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa mayoritas anak dapat memahami mekanisme permainan tanpa arahan yang berarti, serta merasa tertarik dengan tampilan visual, warna tombol, dan ilustrasi hewan yang ditampilkan. Berdasarkan review dan evaluasi, game ini dinilai mudah digunakan, menarik, serta efektif dalam memperkenalkan hewan, sehingga dapat dijadikan media pembelajaran tambahan yang edukatif sekaligus menyenangkan.
2. Game edukasi yang telah dibangun kemudian diuji coba pada anak TK di TK Harapan Bangsa Yayasan Pasundan Istri. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sebagian besar anak dapat memahami mekanisme permainan tanpa penjelasan tambahan yang rumit. Anak-anak merasa tertarik pada tampilan visual, warna tombol, ilustrasi hewan, serta suara yang digunakan. Respon mereka menunjukkan antusiasme dan motivasi belajar yang tinggi, terbukti dari keinginan untuk mencoba kembali setelah selesai dalam menjawab. Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi guru, game ini terbukti meningkatkan pemahaman anak tentang pengenalan hewan sekaligus memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Dengan demikian, game ini dapat menjadi media pembelajaran tambahan yang inovatif, interaktif, dan efektif di lingkungan pendidikan anak usia dini.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil evaluasi dan masukan dari guru, saran pengembangan game edukasi ini antara lain:

1. Menambahkan variasi hewan dan habitat agar cakupan materi lebih luas seperti hewan langka.
2. Menyediakan level kesulitan bertahap sesuai perkembangan kognitif anak.
3. Menambahkan fitur evaluasi sederhana agar guru dan orang tua dapat memantau pemahaman anak.
4. Mengembangkan animasi dan audio yang lebih interaktif untuk meningkatkan daya tarik game.

Dengan pengembangan lebih lanjut sesuai saran di atas, diharapkan game ini tidak hanya menjadi media hiburan, tetapi juga mampu menjadi sarana edukasi yang lebih efektif, menarik, dan bermanfaat bagi anak-anak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- [ARS19] Arsyad, A. Media Pembelajaran. Rajawali Pers. (2019).
- [GEE3] Gee, J. P. "What Video *Games* Have to Teach Us About Learning and Literacy. Palgrave Macmillan", 2003
- [HAC18] Hacisalihzade, S. S., Ismailov, E., & Bayir, R. "The Importance of Traffic Education in the Context of Primary Education: A Sample of Turkey. International Journal of Instruction, 11(4), 929-942.", 2018
- [TOB19] Tobias, S., & Fletcher, J. D. "What is Digital *Game*-Based Learning?. Routledge."(2019).
- [UNY] Unity Technologies. (n.d.). Unity - *Game* Engine. Retrieved from <https://unity.com/>
- [WHI15] Whitaker, RB. "The C# Player's Guide, 2nd Edition. Starbound Software."2015.
- [WIJ20] Wijaya, A. B., & Andriyono, R. O. " Penerapan HOTs Pada Media Pembelajaran *Game* Matematika Dengan Metode DGBL. JITU: Journal Informatic Technology And Communication, 4(2), 25–33. <https://doi.org/10.36596/jitu.v4i2.258>", 2020
- [AFA19] A Fauzi"Developing of TaPe *Game* App for interactive learning based on DGBL model for students in elementary school",2019
- [NUR21] Nurlaili Khairani, Juniardi Nur Fadila, Fressy Nugroho." Perancangan *Game* 2 DIMENSI Petualangan Anak Menyelamatkan Orang tua Sebagai Media Edukatif Bagi Anak Dengan Metode Waterfall." Jurnal Teknologi Informasi,2021.
- [NIC23] Niko King"Pedagogi in *Games*: Exploring the Intersection of Learning Theories and *Game* Theories" Medium,2023
- [DAR18] Darmawan, D. Teknologi Pembelajaran dan Media Pendidikan: Transformasi Digital dalam Pembelajaran. Remaja Rosdakarya. (2019).

LAMPIRAN



UNIVERSITAS PASUNDAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
Jl. Dr. Setiabudi No.193, Gegerkalong, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40153
DEKANAT 022-2019435, (HUNTING) 2019433, 2019407 Fax. 022 - 2019329

BERITA ACARA WAWANCARA

Telah dilaksanakan wawancara yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan untuk memenuhi Tugas Akhir Strata Satu (S1). Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini :

- 1. Pewawancara**
Nama Lengkap : Salsabila Firdausi
Perguruan Tinggi : Universitas Pasundan
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Informatika
NPM : 203040028
- 2. Narasumber**
Nama : Dadah Sayidah, S.Pd
Umur : 60 tahun
Pekerjaan : Guru
Jabatan : Kepala Sekolah
- 3. Tempat Wawancara**
Tempat : TK Harapan Bangsa Yayasan Pasundan Istri
Alamat : Kp. Jawa Barat Rt. 006 / 009, Turangga, Kec. Lengkong, Kota Bandung, Jawa Barat 40264.

Pihak pewawancara melakukan wawancara dengan pihak narasumber yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, kemudian narasumber memberikan jawaban terkait dengan pertanyaan yang telah diajukan oleh pewawancara. Adapun pertanyaan yang diajukan serta hasil wawancara terlampir.

Lampiran 1 Biodata Wawancara



UNIVERSITAS PASUNDAN

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Dr. Setiabudi No.193, Gegerkalong, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat
40153

DEKANAT 022-2019435, (HUNTING) 2019433, 2019407 Fax. 022 - 2019329

Daftar Pertanyaan :

1. Bagaimana kondisi pembelajaran anak-anak di kelas saat ini?
2. Apakah ada kesulitan yang paling sering dialami anak dalam belajar?
3. Apakah ada hambatan Ibu dalam mengajar?
4. Apakah metode yang biasa digunakan sudah efektif?
5. Menurut Ibu, apa yang paling dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran?
6. Game apa yang paling diharapkan untuk membantu pembelajaran anak-anak?
7. Bagaiman cara mengenalkan hewan kepada anak tk?
8. Sisi psikologis apa yang mau ditekankan pada anak?
9. Bagaimana cara anaknya ingat dan tidak mudah lupa?
10. Kurikulum apa yang digunakan TK Harapan bangsa?"
11. Berapa kali dalam seminggu pembelajaran mengenal hewan untuk anak TK?
12. Apakah di sekolah ini siswa diperbolehkan menggunakan handphone untuk keperluan pembelajaran, seperti bermain game edukasi?



UNIVERSITAS PASUNDAN

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Dr. Setiabudi No.193, Gegerkalong, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat
40153

DEKANAT 022-2019435, (HUNTING) 2019433, 2019407 Fax. 022 - 2019329

Jawaban :

1. Anak-anak cukup antusias, tetapi mudah bosan jika kegiatan belajar terlalu lama dan monoton.
2. Anak-anak masih sulit fokus dalam waktu lama. Beberapa juga belum bisa mengenal huruf dan angka dengan baik.
3. Media pembelajaran terbatas, sehingga anak-anak cepat jenuh. Kadang saya harus mengulang materi dengan cara berbeda supaya mereka lebih paham.
4. Metode bercerita dan bernyanyi cukup efektif, tapi tidak semua anak tertarik. Anak-anak sekarang lebih suka hal yang interaktif dan visual.
5. Saya merasa butuh media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, seperti game edukasi.
6. Game edukasi tentang hewan, karena anak-anak sangat suka binatang. Dengan game, mereka bisa belajar mengenal nama hewan, suara, bentuk, serta habitatnya sambil bermain.
7. Di sekolah menggunakan gambar, kartu hewan, melalui lagu dan berkunjung langsung ke kebun Binatang.
8. Sisi psikologis yang perlu ditekankan adalah rasa ingin tahu, daya ingat, dan empati dan kasih sayang.
9. Supaya anak tidak mudah lupa kita menggunakan pengulangan yang menyenangkan seperti hari ini lewat lagu, dan besok lewat gambar.
10. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum Merdeka
11. Untuk anak TK, pembelajaran mengenal hewan dilakukan 1 kali dalam seminggu.
12. Siswa tidak diperbolehkan membawa hp namun jika untuk keperluan pembelajaran seperti game edukasi, dapat ditampilkan melalui HP milik guru dengan pengawasan langsung.

Mengetahui,

Bandung, 5 Oktober 2025

Narasumber

Peneliti

Salsabila Firdausi



Datta Sayidah, S.Pd



UNIVERSITAS PASUNDAN

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Dr. Setiabudi No.193, Gegerkalong, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat
40153

DEKANAT 022-2019435, (HUNTING) 2019433, 2019407 Fax. 022 - 2019329

Daftar Pertanyaan :

1. Mengajarkan pesan moral dalam game seperti apa?
2. Bagaimana pandangan Ibu mengenai penggunaan game edukasi dalam pembelajaran anak-anak?
3. Apa saja manfaat yang bisa diperoleh siswa dari game edukasi yang bertemakan mengenal hewan?
4. Apa tantangan yang biasanya dihadapi dalam mengajarkan materi tentang hewan kepada anak-anak?
5. Menurut Ibu, fitur apa saja yang harus ada dalam game edukasi agar efektif dalam mengenalkan hewan kepada anak-anak?
6. Bagaimana sebaiknya tampilan dan desain game agar menarik serta sesuai dengan usia anak-anak?
7. Seberapa penting penggunaan suara, animasi, dan interaksi dalam game edukasi untuk meningkatkan pemahaman anak-anak tentang hewan?
8. Bagaimana cara mengukur efektivitas game edukasi dalam membantu anak-anak mengenali dan memahami berbagai jenis hewan?
9. Apakah game edukasi lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam mengenalkan hewan kepada anak-anak? Mengapa?
10. Apa saran dan harapan Ibu terhadap pengembangan game edukasi agar lebih bermanfaat dalam dunia pendidikan?



UNIVERSITAS PASUNDAN

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Dr. Setiabudi No.193, Gegerkalong, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat
40153

DEKANAT 022-2019435, (HUNTING) 2019433, 2019407 Fax. 022 - 2019329

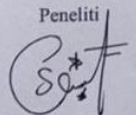
Jawaban :

1. Pesan moral yang di ajarkan seperti kasih sayang terhadap makhluk hidup.
2. Game edukasi dapat membuat proses belajar lebih menarik dengan pendekatan berbasis permainan, anak akan lebih mudah memahami konsep yang diajarkan karena mereka belajar sambil bermain.
3. Siswa dapat mengenal berbagai jenis hewan, meningkatkan daya ingat, serta belajar dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan.
4. Kesulitan utama adalah menjaga fokus anak, memastikan pemahaman yang benar, dan keterbatasan media pembelajaran yang menarik.
5. Fitur yang penting antara lain gambar dan suara hewan, habitat hewan, kuis edukatif, serta narasi yang mudah dipahami.
6. Tampilan harus penuh warna, ramah anak, dengan karakter hewan yang menarik dan mudah dikenali.
7. Sangat penting, karena suara dan animasi membantu anak lebih memahami konsep serta membuat pembelajaran lebih hidup.
8. Efektivitas dapat diukur melalui peningkatan pemahaman siswa, hasil kuis, serta keterlibatan mereka saat bermain.
9. Lebih efektif karena anak lebih termotivasi dan dapat belajar secara mandiri dengan pengalaman yang lebih interaktif.
10. Game edukasi sebaiknya terus dikembangkan dengan konten yang lebih variatif, seperti lebih banyak hewan yang akan di pelajari seperti hewan langka, variasi habitat, kebiasaan unik hewan tersebut, mengembangkan animasi dan audio agar lebih menarik dan menambahkan fitur evaluasi sederhana agar guru/orang tua mudah memantau.

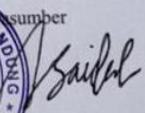
Mengetahui,

Bandung, 5 Oktober 2025

Peneliti


Salsabila Firdausi




Dadah Sayidah, S.Pd



PROGRAM TAHUNAN

TK PAUD PASI HARAPAN BANGSA TAHUN AJARAN 2024/2025

No 018 /PI / III / 2025

NO	BULAN	URAIAN PROGRAM	KETERANGAN
1	Juli 2024	Penataan, Pengecekan K3 Lingkungan Sekolah	Sudah Terlaksanakan
		Orientasi Lingkungan Sekolah	Sudah Terlaksanakan
		Parenting	Sudah Terlaksanakan
2	Agustus 2024	Sosialisasi PHBS Dari Puskesmas	Sudah Terlaksanakan
		Parenting	Sudah Terlaksanakan
		P5 Gebyar H RI	Sudah Terlaksanakan
3	September 2024	In House Training Peningkatan Kompetensi Guru	Sudah Terlaksanakan
		Pemeriksaan Kesehatan setahun sekali	Sudah Terlaksanakan
		Berbagi jumat berkah (1 bln sekali)	Sudah Terlaksanakan
4	Oktober 2024	Kunjungan ke museum geologi bandung	Sudah Terlaksanakan
		Pekan Happy Reading	Sudah Terlaksanakan
5	November 2024	Evaluasi dan Diskusi Wali Kelas	Sudah Terlaksanakan
		Manasik Haji	Sudah Terlaksanakan
6	Desember 2024	Field trip ke Kebun Binatang	Sudah Terlaksanakan
		Pembagian Rapor Perkembangan Anak 1	Sudah Terlaksanakan
		Libur Semester Gasal	Sudah Terlaksanakan
7	Januari 2025	Pemberian makanan tambahan setiap bulan diselenggarakan oleh sekolah dan orang tua.	Sudah Terlaksanakan
		Home Visit Reading	Sudah Terlaksanakan
		Pemeriksaan Kesehatan dan Puskesmas	Sudah Terlaksanakan
8	Febuari 2025	Pekan Happy Reading	Sudah Terlaksanakan
		P5 Gelar Kreasi Dari Plastik Bekas	Sudah Terlaksanakan
9	Maret 2025	Pembelajaran di luar ke masjid al ikhlas	Sudah Terlaksanakan
		Evaluasi dan Diskusi Wali Kelas	Sudah Terlaksanakan
10	April 2025	Bakti Sosial dan Pondok Ramadhan	Sudah Terlaksanakan
		Libur Idul Fitri	Sudah Terlaksanakan
11	Mei 2025	Berenang ke Bikasoga	Sudah Terlaksanakan
		Outbond Activity	Sudah Terlaksanakan
		Pembagian Rapor Perkembangan Anak 1	Sudah Terlaksanakan
		Libur Semester Genap	Sudah Terlaksanakan

Lampiran 6 Program Tahunan



UNIVERSITAS PASUNDAN

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Dr. Setiabudi No.193, Gegerkalong, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat
40153

DEKANAT 022-2019435, (HUNTING) 2019433, 2019407 Fax. 022 - 2019329

No	Pertanyaan	Opsi Pilihan			
		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1.	Apakah game edukasi ini mudah dimainkan oleh anak?				✓
2.	Apakah anak mengerti cara memainkan game edukasi ini?				✓
3.	Apakah game ini membantu anak memahami materi yang disampaikan?				✓
4.	Apakah audio dan suara dalam game membantu anak lebih memahami isi game?				✓
5.	Apakah tampilan dalam game ini menarik?				✓
6.	Apakah edukasi ini membuat anak lebih termotivasi untuk belajar?				✓

Mengetahui,

Bandung, 19 September 2025

Narasumber

Peneliti

Salsabila Firdausi

Nrp.203040028



Sayidah Sayidah, S.Pd



Lampiran 8 Bukti hasil melakukan demo presentasi di TK



Lampiran 9 Bukti hasil melakukan demo pada anak



Lampiran 10 Bukti anak saat memainkan game nya