GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN LAUT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Diploma lll
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya.

Oleh

Rachmat Adrianur

E2057401015

Program Studi Manajemen Informatika

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2023

PERSETUJUAN

PERSETUJUAN

GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN LAUT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

Tugas Akhir ini Telah Disetujui dan Disahkan

Pembimbing I,

Suparno, M.Kom
NIK.196901041995105

Pembimbing II,

Drs.Heri Purwanto, M.Pd
NIK. 19670204 1995103

Mengetahui :
Ketua STMIK Palangkaraya

Suparno, M.Kom
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

PENGESAHAN

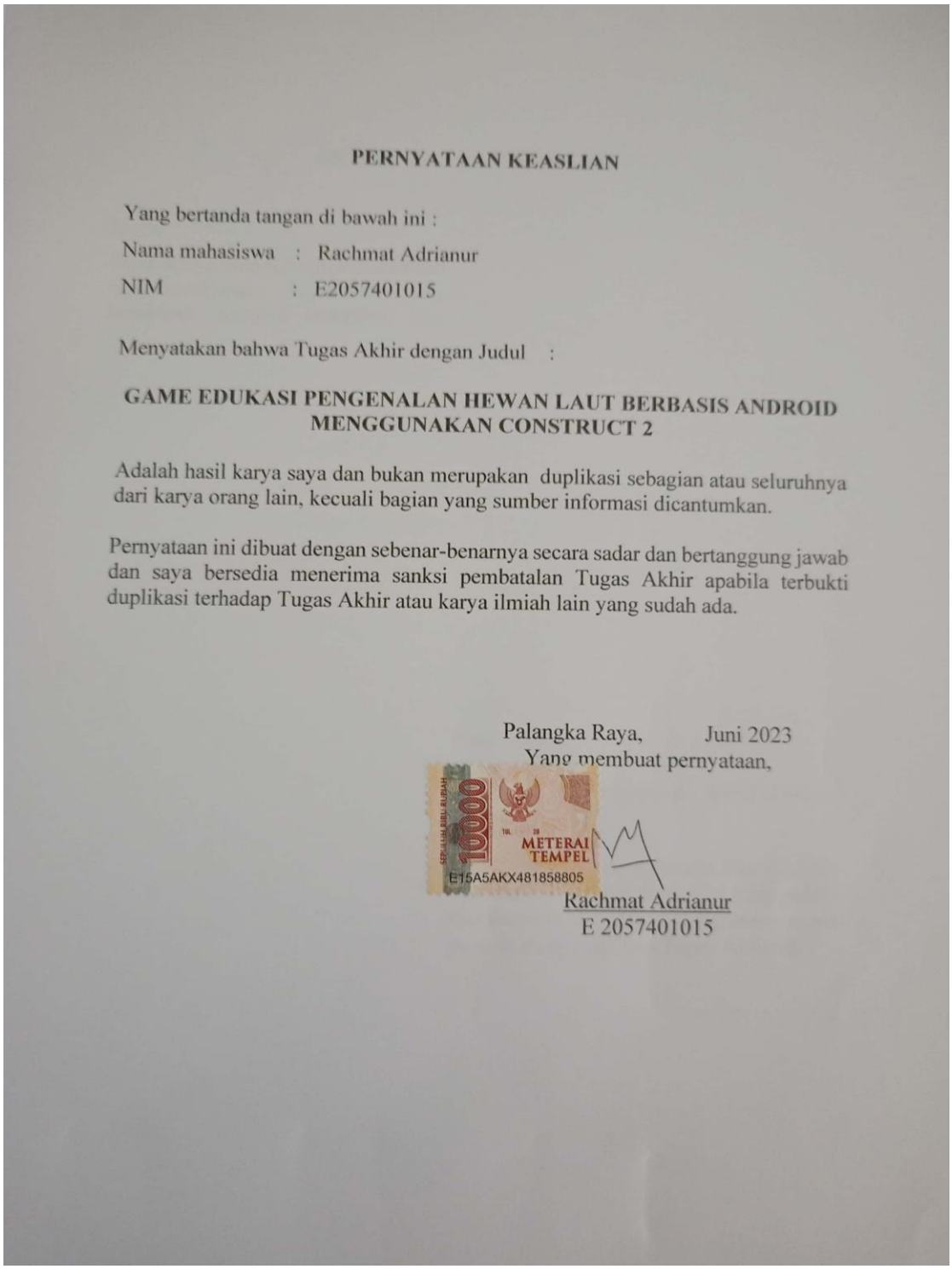
GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN LAUT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

Tugas Akhir ini Telah Diperiksa, Dinilai dan Disahkan oleh Tim Penguji
pada Hari/Tanggal : Rabu, 14 Juni 2023

Tim Penguji :

1. Frengklin Matatula, S.Kom., M.MSI
   Ketua .....
2. Suparno, M.Kom
   Sekretaris .....
3. Drs.Heri Purwanto, M.Pd
   Anggota .....

PERNYATAAN KEASLIAN



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama mahasiswa : Rachmat Adrianur

NIM : E2057401015

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul :

GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN LAUT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

Adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan Tugas Akhir apabila terbukti duplikasi terhadap Tugas Akhir atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Palangka Raya, Juni 2023

Yang membuat pernyataan,

Rachmat Adrianur

E 2057401015

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Sejak Kita menginginkan kebahagiaan dan kesuksesan, Sejak Itu pula kesabaran menjadi kewajiban kita.

Persembahan :

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada :

Kedua Orang Tua, Ayahnda Nur Ahdiyat dan Ibunda Faridah Andayani yang selalu memberikan doa dan dukungannya untuk penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.

ABSTRACT

Rachmat Adrianur, E2057401015, 2023 Game Edukasi Pengenalan Hewan Laut Berbasis Android menggunakan Construct 2. Pembimbing I Suparno, M.Kom., Pembimbing II Drs. Heri Purwanto, M.Pd.

Wilayah dalam kepulauan Indonesia terdapat flora dan fauna yang bermacam-macam. Ragam hewan di Indonesia mulai mengalami kepunahan, ini terjadi karena antara lain disebabkan rusaknya habitat tempat tinggal hewan tersebut dan masih adanya beberapa tindakan berbahaya yang dilakukan masyarakat berdasarkan ketidaktahuan seperti menangkap hewan laut yang sudah mulai berkurang populasinya dengan tujuan untuk dikonsumsi ataupun untuk dipelihara. Seiring dengan kepunahan hewan langka di Indonesia dan minimnya pengetahuan anak akan hewan-hewan langka termasuk hewan laut.

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah membangun sebuah game berbasis android untuk mengenalkan nama-nama hewan laut sebagai media edukasi yang mampu menarik minat seseorang untuk mengetahui hewan-hewan laut.

Dalam pembuatan aplikasi Game Edukasi Pengenalan Hewan Laut ini penulis menggunakan metode pengumpulan data dan perancangan game edukasi. Pengumpulan data dilakukan melalui Studi Pustaka dan uji coba game. Perancangan game edukasi dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu analisis kebutuhan, desain, perancangan dan implementasi.

Game dibangun untuk membantu anak-anak secara umum dalam mempelajari/mengenal beberapa hewan-hewan laut. Untuk Pengembangan kedepan perlu adanya perbaikan-perbaikan agar dapat lebih bermanfaat dan mampu menarik perhatian seseorang untuk mengenal hewan-hewan laut.

Kata Kunci : Game Edukasi , Hewan Laut, Android dan Construct 2,

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul "GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN LAUT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2".

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan semangat dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

1. Suparno, M.Kom. selaku Ketua STMIK Palangkaraya sekaligus sebagai dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Drs. Heri Purwanto, M.Pd. selaku dosen Pembimbing II dalam penulisan Tugas Akhir ini, yang juga banyak memberikan saran dan masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
3. Semua pihak yang membantu dan memberikan saran serta masukan dalam pelaksanaan dan penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis mengharapkan masukan, saran, dan kritik yang bersifat membangun untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca terutama untuk menambah ilmu pengetahuan.

Palangka Raya, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ii
PENGESAHAN iii
PERNYATAAN KEASLIAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 4
1.3 Batasan Masalah 4
1.4 Tujuan dan Manfaat 5
1.5 Metodologi Penulisan 6
1.6 Penjelasan Istilah Kunci 8

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Kajian Pustaka 9
2.1.1 Game Edukasi. 9
2.1.2 Android… 11
2.1.3 Multimedia Development Life Cycle (MDLC) 13
2.1.3 Unified Modeling Language 13
2.1.4 Construct 2 16
2.2 Penelitian Yang Relevan… 20

BAB III PEMBAHASAN 22
3.1 Analisis Masalah 22
3.2 Pemecahan Masalah 23
3.3 Proses Pembuatan Game 23
3.4 Cara Pengoperasian Program 38

BAB IV PENUTUP 45
2.2 Kesimpulan. 45
2.2 Saran… 45

DAFTAR PUSTAKA 47

LAMPIRAN 49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan..... 20
Tabel 3.1 *Scenario* Tampilan Awal Aplikasi 25
Tabel 3.2 *Scenario* Edukasi Mengenal Hewan Laut..... 26
Tabel 3.3 *Scenario* Permainan Mengenal Hewan Laut..... 27
Tabel 3.4 *Scenario* Kuis 27
Tabel 3.5 *Scenario* Keluar Aplikasi..... 28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Multimedia Development Life Cycle 14
Gambar 3.1 Gambar Tahapan Kegiatan Tugas Akhir 22
Gambar 3.2 Activity Diagram Melihat Menu Aplikasi Game… 29
Gambar 3.3 Activity Diagram Melihat Halaman Permainan /Materi Pengenalan Hewan Laut…..... 29
Gambar 3.4 Activity Diagram Menu Kuis Pada Game…..... 30
Gambar 3.5 Sequence Diagram Memulai Aplikasi Game… 31
Gambar 3.6 Sequence Diagram Memilih Menu Aplikasi Game…..... 31
Gambar 3.7 Sequence Diagram Kuis 32
Gambar 3.8 Tampilan Menu Awal Aplikasi. 33
Gambar 3.9 Tampilan Materi Mengenal Hewan Laut 33
Gambar 3.10 Tampilan Menu Pilih Level..... 34
Gambar 3.11 Tampilan Permainan Susun Gambar…..... 35
Gambar 3.12 Tampilan Kuis Tebak Gambar 35
Gambar 3.13 Tampilan Permainan Susun Huruf..... 36
Gambar 3.14 Tampilan Halaman Menu Skor..... 37
Gambar 3.15 Tampilan Halaman Menu Log Out..... 37
Gambar 3.16 Menu Awal Aplikasi 38
Gambar 3.17 Menu Materi Mengenal Hewan Laut 39
Gambar 3.18 Menu Pilih Level 40
Gambar 3.19 Permainan Susun Gambar 41
Gambar 3.20 Kuis Tebak Gambar… 42
Gambar 3.21 Permainan Susun Huruf 43
Gambar 3.22 Halaman Menu Skor 44
Gambar 3.23 Halaman Menu Log Out..... 44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing

Lampiran 2. Surat Tugas Penguji

Lampiran 4. Kartu Kegiatan Konsultasi Tugas Akhir

Lampiran 5. Dokumentasi

Lampiran 9. Berita Acara Ujian Tugas Akhir

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia memiliki kepulauan yang sangat luas dari daratan sampai pegunungan. Wilayah dalam kepulauan Indonesia terdapat flora dan fauna yang bermacam-macam. Ragam hewan di Indonesia mulai mengalami kepunahan, ini terjadi karena rusaknya habitat tempat tinggal hewan tersebut. Seiring dengan kepunahan hewan langka di Indonesia dan minimnya pengetahuan anak akan hewan-hewan langka termasuk hewan laut. Hewan laut dikatakan sebagai hewan yang memiliki keunikan dan ciri yang khas karena penyesuaian diri dengan habitatnya.

Tidak sedikit masyarakat khususnya anak-anak tidak mengetahui hewan laut yang ada di Indonesia diantara banyaknya jenis hewan endemik yang masih hidup, ada beberapa jenis yang mulai punah. Terkadang masih ada beberapa tindakan berbahaya yang dilakukan masyarakat berdasarkan ketidaktahuan seperti menangkap hewan laut yang sudah mulai berkurang populasinya dengan tujuan untuk dikonsumsi atau dipelihara. Masyarakat terancam tidak dapat lagi mengenal hewan endemik yang ada di Indonesia karena beberapa jenis hewan laut mulai berkurang populasinya dan sulit melihatnya secara langsung karena hewan tersebut berada dalam perlindungan pemerintah.

Teknologi perangkat gadget juga ikut berkembang seiring perkembangan jaman, bersamaan dengan meluas dan berkembangnya teknologi jaringan internet. Perangkat gadget yang digunakan masyarakat saat ini memiliki fungsi yang beragam, ada yang menggunakannya untuk keperluan bisnis usaha, pekerjaan kantor, media hiburan, media pembelajaran atau hanya untuk sekedar komunikasi. Perangkat gadget yang paling sering ditemui di kehidupan masyarakat adalah smartphone.

> Smartphone merupakan telepon seluler dengan kemampuan lebih, mulai dari resolusi, fitur, hingga komputasi termasuk adanya sistem operasi mobile di dalamnya. Kehadiran dari smartphone ini memang mampu memberi berbagai manfaat dan kemudahan bagi penggunanya (Daeng dkk, 2017:1).

> Smartphone adalah sebuah alat perangkat keras mobile phone yang memiliki banyak kemampuan berdasarkan tujuan penggunaanya. Sistem operasi Smartphone yang sering dijumpai dan dibahas di pasar smartphone pada umumnya berupa Android, iOS, Windows Mobile, Symbian, Blackberry, dan lain-lain (Arnomo & Hendra, 2019:288).

Perkembangan teknologi juga mempengaruhi perkembangan game. Game yang semula hanya dapat dimainkan pada dekstop sekarang ini dapat di mainkan pada platform android. Semenjak teknologi handphone atau ponsel telah berkembang menjadi sebuah alat multi fungsi yang dapat mempermudah penggunanya untuk berkomunikasi dan mencari berbagai macam informasi yang tersebar di internet. Berbagai fitur dan aplikasi yang ada didalam smartphone semakin membuat para pengguna lebih mudah untuk mengakses apapun yang diinginkan.

> Berbagai aplikasi di dalamnya seperti permainan (games), penyimpan informasi, pembuat daftar pekerjaan atau perencanaan kerja, reminder (pengingat waktu) atau

appointment, alat perhitungan (kalkulator), pengiriman atau penerimaan email, integrasi ke peralatan lain seperti PDA, MP3, chatting dan browsing internet serta video (Basit, 2022:6).

Menurut Sauqi dan Himawan (2020:90), perkembangan dan kebutuhan teknologi saat ini pembelajaran dapat dibuat menjadi lebih praktis dan menarik dalam segi visual dengan menggunakan ponsel berbasis android. Dengan menggunakan pembelajaran berbasis android, anak-anak (5-12 tahun) diharapkan merasa tidak bosan untuk mempelajari hal-hal yang sifatnya menambah ilmu pengetahuan sambil bermain. Dengan berkembangnya cara edukasi, salah satunya dengan bermain game pada smartphone. Menurut Mulyanto dkk (2018:36) menstimulasi otak dengan bermain game adalah cara paling menyenangkan, selain itu juga dapat menjaga performa daya ingat agar tetap bagus. Bermain game adalah salah satu cara untuk menstimulasi otak.

Perkembangan game begitu pesat dengan jenis yang beragam, mulai dari game strategi, advanture, arcade, puzzle, sport, dll yang dikemas dalam playstation game, PC game maupun mobile device dan akan sangat menarik bagi setiap orang terutama bagi anak-anak. Pada dasarnya game diciptakan sebagai sarana hiburan saja, tetapi akan lebih baik jika game diciptakan untuk sarana belajar supaya anak-anak bisa lebih kreatif dalam berfikir (Fauziah & Arrifqie, 2022:10).

Menurut Ar-rafi & Zailani (2021:229), Game adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang di buat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasaan batin.

Dari sekian banyak genre game, terdapat salah satu genre game yang bersifat edukasi, yaitu game edukasi pengenalan hewan laut. Game edukasi merupakan salah satu media belajar dengan tujuan proses sosial dan interaksi sosial terkait

dengan komunikasi edukasi yang berlangsung secara efektif dan efisien. Game edukasi menjadi sebuah permainan yang digunakan dalam proses belajar dan dalam permainan tersebut mengandung unsur mendidik atau nilai – nilai pendidikan. Dengan adanya game edukasi akan lebih mudah untuk memberikan suatu informasi yang perlu diketahui mengenai hewan laut yang ada di Indonesia.

Berdasarkan uraian singkat tersebut maka penulis terdorong untuk mengangkat judul Tugas Akhir yaitu "Game Edukasi Pengenalan Hewan Laut Berbasis Android Menggunakan Construct 2". Game ini akan menampilkan 50 jenis hewan laut yang ada di Indonesia sebagai media edukasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini yaitu bagaimana merancang sebuah Game Edukasi pengenalan Hewan Laut Berbasis Android Menggunakan Construct 2 ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup masalah yang diambil, maka perlu diberikan batasan-batasan masalah yang jelas agar nantinya tidak keluar dari tujuan awal Tugas Akhir. Adapun batasan masalah tersebut sebagai berikut :

1. Game hanya bisa dijalankan untuk sistem operasi Android minimal versi 5.0 (*Android Lollipop*).
2. Game bersifat offline dan hanya bisa dimainkan oleh satu orang user saja (*single player*).
3. Game dapat ditujukan untuk anak-anak.

4. Game hanya menampilkan 15 jenis hewan laut di Indonesia.
5. Game hanya memiliki dua konten utama, yaitu Pengenalan dan Kuis.
6. Pengenalan berisikan penyusunan huruf dari nama hewan laut, puzzle, dan kuis.
7. Kuis berisikan 5 soal pilihan ganda nama hewan laut.
8. Game berisikan 5 soal menyusun huruf nama hewan laut.
9. Game berisikan 5 puzzle hewan laut.
10. Game selesai, jika game diselesaikan dengan benar.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah membangun sebuah game berbasis android untuk mengenalkan nama-nama hewan laut sebagai media edukasi yang mampu menarik minat seseorang untuk mengetahui hewan-hewan laut. Serta untuk menghasilkan aplikasi game sehingga mengarahkan agar dapat mempermudah dan mampu menarik perhatian seseorang untuk mengenal hewan-hewan laut dengan cara lebih menyenangkan.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Manfaat bagi user, dapat menjadi sarana hiburan sekaligus menjadi sarana menambah wawasan tentang hewan laut yang ada di Indonesia.
2. Manfaat bagi penulis, untuk menerapkan pengetahuan yang telah di dapat selama belajar di STMIK Palangkaraya, sekaligus sebagai pembelajaran dan menambah pengalaman dalam membangun game untuk kedepannya.

3. Manfaat bagi STMIK Palangkaraya, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan kajian bagi penulis selanjutnya, secara khusus yang berkaitan dengan membuat game menggunakan game engine Construct 2.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Pengumpulan Data

1.5.1.1 Keperpustakaan

Dalam metode pengumpulan data melalui Studi Pustaka sebagai bahan literatur review berisi uraian tentang teori, temuan dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari bahan acuan untuk dijadikan landasan kegiatan Tugas Akhir. Uraian dalam literatur review ini diarahkan untuk menyusun kerangka pemikiran yang jelas tentang pemecahan masalah yang sudah diuraikan dalam sebelumnya pada perumusan masalah. Kegiatan Tugas Akhir ini dilakukan dengan cara mengumpulkan sejumlah buku-buku, majalah, leaflet yang berkenaan dengan masalah dan tujuan kegiatan Tugas Akhir. Pengumpulan data dari berbagai sumber membaca buku referensi dan situs internet yang dapat dijadikan acuan untuk pembuatan aplikasi ini. Misalnya, Youtube, referensi tentang *Construct 2* dan *Database.*

1.5.1.2 Eksperimen

Dalam proses pembuatan game dilakukam uji coba yang dipergunakan untuk perbaikan pada game, seperti menyesuaikan tingkat kesulitan, meningkatkan daya tarik visual atau memperbaiki bug yang ditemukan atau masalah teknis dalam

permainan. Hal ini dilakukan terus sampai hasilnya sesuai tujuan yang diharapkan terutama game dapat dijalankan dan bisa dimainkan.

1.5.2 Tahap Perancangan Game Edukasi

1. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis digunakan untuk mengetahui dan menerjemahkan semua permasalahan serta kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Metode ini menganalisis proses dan antarmuka yang dibutuhkan dalam pengembangan game yang dibuat dengan teratur sehingga game yang akan dibuat dapat didefinisikan dengan baik dan jelas. Menganalisa hal-hal yang diperlukan untuk membangun aplikasi game edukasi, dengan menganalisa kelemahan proses pembelajaran yang terjadi pada para orangtua kepada anaknya.

2. Desain

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem yang disiapkan. Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Perancangan

Tahap ini merupakan tahap di mana dilakukannya perancangan sistem, baik itu antarmuka, struktur dan lain-lain. Pada perancangan sistem ini, penulis menggunakan model HIPO (*Hierarchycal Input-Process-Output*). Model

HIPO digunakan untuk mewakili modul-modul yang ada pada sistem sistem sebagai hierarki dan untuk mendokumentasikan setiap modul.

4. Implementasi

Pada tahap ini, hasil dari rancangan sistem akan diimplementasikan menggunakan software game engine, 2D modelling, bahasa pemrograman dan software lain yang diperlukan dalam membangun sistem ini

1.6 Penjelasan Istilah Kunci

1. Game Edukasi

   Game edukasi merupakan permainan yang dikemas untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah.

2 Hewan Laut

   Hewan Laut Adalah semua makhluk hidup yang ada di laut baik hewan maupun tumbuhan atau karang. Secara umum biota laut dibagi menjadi tiga kelompok besar yaitu plankton, nekton dan Bentos pembagain ini tidak ada kaitannya dengan klasifikasi ilmiah, ukuran, hewan atau tumbuhan tetapi berdasarkan pada kebiasaan hidup secara umum, seperti gerak berjalan, pola hidup dan persebaran menurut ekologi.

3 Android

   Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dipergunakan sebagai pengelola sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, smartphone dan juga PC tablet.

4 Construct 2

Construct 2 merupakan game engine 2D yang paling direkomendasikan bagi yang ingin membuat game tapi belum pernah mempelajari bahasa pemrograman.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Game Edukasi

Edukasi adalah penambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau melalui instruksi, bertujuan untuk mengingat fakta atau kondisi nyata, dengan cara memberikan dorongan terhadap pengarahan diri (*self direction*), dan aktif memberikan informasi informasi atau ide baru (Lestari & Mendrofa, 2022:178).

Edukasi merupakan serangkaian upaya yang ditujukan untuk mempengaruhi orang lain, mulai dari individu, kelompok, keluarga dan masyarakat agar terlaksananya perilaku hidup sejahtera (Kurniawan dkk, 2020:114). Sehingga dapat disimpulkan bahwa suatu proses perubahan perilaku secara terencana pada diri individu, kelompok, atau masyarakat untuk dapat lebih mandiri dalam mencapai tujuan hidup sejahtera.

Menurut Wijaya Ariyana & Arifianto dalam Purnomo (2020:86) pengertian game adalah salah satu kebutuhan sekaligus menjadi masalah besar bagi para pengguna komputer, hal tersebut dikarenakan untuk dapat menjalankan suatu game dengan nyaman, maka dibutuhkan spesifikasi computer yang relatif tinggi dibanding komputer untuk penggunaan biasa.

Menurut Rahmawati dkk (2019:14) game adalah sebuah permainan interaktif yang membutuhkan tools atau komputer untuk bermain. Tujuan pembuatan Game adalah untuk menghibur, biasanya game banyak diminati oleh anak– anak hingga orang dewasa. Pada dasarnya Game mempunyai peran penting untuk perkembangan otak manusia, diantaranya untuk meningkatkan konsentrasi dan melatih memecahkan masalah dengan tepat dan cepat, karena dalam game terdapat berbagai konflik atau masalah yang menuntut kita untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat.

Dari beberapa pengertian game di atas dapat kita simpulkan bahwasannya Game merupakan suatu program yang dirancang sedemikian rupa untuk memenuhi salah satu kebutuhan manusia, yaitu kebutuhan manusia pada hiburan.

Game edukasi merupakan sebuah permainan dibuat dan dirancang khusus untuk dijadikan sebuah media yang digunakan untuk mengajar orang melalui materi yang berisikan suara, teks, gambar, video, dan animasi, yang pokok materinya membahas suatu subjek tertentu, yang memiliki tujuan untuk dapat memperluas konsep, memberikan pemahaman yang lebih baik dari materi yang mengajarkan sebuah peristiwa sejarah maupun budaya, dan dapat pula mengajarkan pengguna dari game edukasi ini dengan baik, karena mereka dapat bermain sambil belajar dengan mudah. Game edukasi dapat digunakan sebagai salah satu media pendidikan yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran. Game jenis ini biasa digunakan untuk mengajak penggunanya belajar sambil bermain. Melalui proses belajar ini maka penggunanya dapat memperoleh ilmu pengetahuan, sehingga game edukasi merupakan terobosan baru yang digunakan dalam dunia pendidikan. Selain dikarenakan game jenis ini memadukan antara sisi belajar dan bermain, game jenis ini juga dapat digunakan untuk menarik perhatian anak-anak untuk belajar.

2.1.2 Android

Menurut Teguh Arifianto (2011:1), android merupakan perangkat yang bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux. Dalam aplikasi Android menyediakan *platform* secara terbuka bagi para pengguna, pengembangan dalam menciptakan berbagai bentuk aplikasi yang mereka inginkan. Aplikasi bisa dalam bentuk pengetahuan, permainan, pendidikan, dan agama (Murtiwiyati dan Glen Lauren, 2013:24). Aplikasi android memang dirancang

untuk dipasang pada perangkat-perangkat *mobile touchscreen* seperti *smartphone* dan tablet. Sehingga sistem operasi yang berada di dalam *smartphone* saat ini memang menyesuaikan dari spesifikasi kelas *low-end* dan *high-end.* Sehingga perkembangan sistem Android saat ini meningkat tajam. Android merupakan sistem operasi yang terbuka (*open source*) yang mana pihak Google memperbolehkan dan membebaskan bagi pihak manapun untuk dapat mengembangakan sistem operasi tersebut.

1. Kelebihan Android

   Kelebihan dalam penggunaan sistem operasi pada Android sebagai berikut:

   a. Android dapat juga dikatakan sistem operasi berbasis *Linux* yang *open source*. Dengan begitu akan memberikan peluang besar untuk para *developer* membuat dan mengembangkan aplikasi-aplikasi yang bagus dan canggih.
   b. Pengguna dapat dengan bebas untuk memilih aplikasi yang mana saja yang ingin digunakan.
   c. Tersedia banyak sekali aplikasi yang dapat digunakan secara gratis dengan berbagai fungsinya, itu secara resmi tersedia di Google *Play Store.*
   d. Sistem operasi Android bersifat *multitasking,* yang berguna untuk menjalankan berbagai aplikasi secara mudah, serta dapat menelusuri *apps* Android yang diinginkan
   e. Aplikasi untuk sistem Android juga dikembangkan secara *up to date,* sehingga setiap waktu akan muncul berbagai program dengan teknologi baru yang luar biasa fitur-fiturnya.

f. OS Android memiliki keunggulan dibandingkan dengan sistem operasi lainnya seperti salah satunya iOS yang dipunyai milik Apple, dimana iOS hanya dapat digunakan oleh produk dari Apple sendiri. Adapun Android dapat digunakan berbagai *brand smartphone* seperti Samsung, Sony Ericsson, Motorola, dan HTC.

2. Kekurangan Android

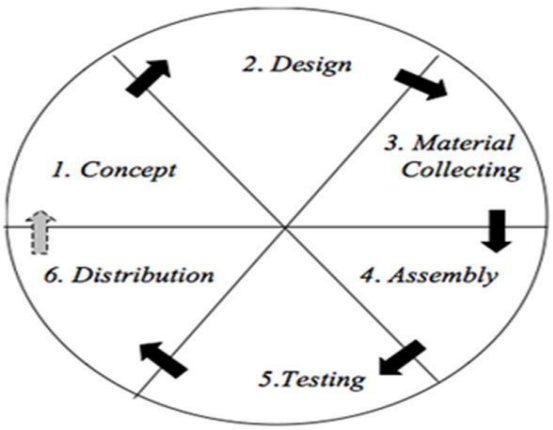
Pada Android mempunyai kekurangan berupa:

a. Android selalu terhubung dengan internet. Sistem operasi Android sangat memerlukan koneksi internet yang aktif. Seperti koneksi GPRS, hal ini agar perangkat siap untuk *online* sesuai dengan keinginan pengguna.
b. Banyaknya iklan yang terpampang di atas atau bawah aplikasi sehingga dapat mengganggu pengguna, hal ini disebabkan oleh penggunaan aplikasi Android yang digunakan secara gratis.
c. Tidak hemat daya baterai, hal tersebut disebabkan dengan banyaknya proses yang berjalan secara *backgroud* yang mengakibatkan daya baterai menjadi lebih boros.

2.1.3 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu concept (pengonsepan), design (perancangan), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap concept

memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan (Binanto, 2010 : 259). Tahapan Multimedia Development Life Cycle dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tahapan Multimedia Development Life Cycle

a. *Concept* (Pengonsepan)

Tahapan ini mendeskripsikan tujuan dan konsep aplikasi serta mengidentifikasi pengguna program.

b. *Design* (Perancangan)

Tahapan ini merupakan pembuatan rancangan mengenai struktur program, gaya atau tema, tampilan, serta kebutuhan dalam pembuatan aplikasi.

c. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Tahapan ini merupakan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang dikerjakan. Bahan tersebut dapat berupa gambar, video, audio, animasi dan lain-lain.

d. *Assembly* (Pembuatan)

Tahapan ini merupakan tahap penyusunan semua bahan yang telah dikumpulkan. Pembuatan aplikasi dibuat berdasarkan pada tahap desain.

e. *Testing* (Pengujian)

Tahap pengujian merupakan tahap menjalankan aplikasi dan memeriksa apakah terdapat *error* atau tidak.

f. *Distribution* (Pendistribusian)

Tahap distribusi merupakan tahap yang dilakukan setelah aplikasi dinyatakan layak pakai.

2.1.3 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standar bahasa pemodelan yang memungkinkan untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak. Tujuan dari pemodelan ini adalah untuk memodelkan sistem perangkat lunak dari segi pembangunan, produksi, kualitas, pengurangan biaya, dan juga waktu (Prahastito, 2016:22).

UML memiliki beberapa jenis diagram. Diagram itu berbentuk grafik yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk menggambarkan bagian atau aspek tertentu dari sistem. Ada 3 jenis diagram yang digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi objek, yaitu sebagai berikut :

1. Use Case

   Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (*user*), sehingga pembuatan *use case diagram* lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian. Sebuah *use case diagram* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem (Kurniawan, 2018:77).

2. Activity Diagram

Activity diagram yang di sediakan oleh UML melengkapai *use* case yang telah dibuat sebelumnya dengan memberikan representasi grafis dari aliran-aliran interaksi di dalam suatu skenario yang sifatnya spesifik (Pressman, 2010:51). Diagram ini sangat mirip dengan dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* (alur kerja) dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari satu aktivitas ke status. Pembuatan *activity diagram* pada awal pemodelan proses dapat membantu memahami keseluruhan proses. *Activity diagram* juga digunakan untuk menggambarkan interaksi antara beberapa *use case.*

3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display* dan sebagainya berupa pesan. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan *scenario* atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan untuk menghasilkan *output* tertentu. *Sequence diagram* diawali dari proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara *internal* dan *output* yang dihasilkan (Prahastito, 2016:26).

2.1.4 Construct 2

Aplikasi pengembangan game edukasi yang digunakan adalah Construct 2. Menurut Aziz (2020:1), Construct 2 adalah tools pembuat game berbasis HTML5 yang dikhususkan untuk platform 2D yang dikembangkan oleh Scirra. Construt 2 adalah Game Engine yang mudah digunakan. Construct 2 merupakan tools untuk membuat sebuah game HTML5 tanpa coding sehingga cocok bagi developer yang ingin mengembangkan game tanpa coding dan akan

sangat berguna bagi developer yang ingin membuat sebuah game dengan waktu yang singkat (Afandi dkk, 2022:667). Construct 2 tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus, karena semua perintah yang digunakan pada game diatur dalam Event Sheet yang terdiri dari Event dan Action. Menurut Ridoi (2018:17) terdapat tujuh kelebihan Construct 2 yaitu Quick and Easy, Powerful Event System, Flexible Behaviour, Instant Preview, Stunning Visual Effect, Multiplatform Export dan Easy Extensibility. Adapun penjelasan dari masing-masing kelebihan Construct 2 adalah sebagai berikut :

1. **Quick and Easy**

   Dengan menggunakan Construct 2 membuat game bisa menjadi lebih mudah. Construct 2 memiliki antarmuka Ribbon yang cepat dan mudah dipahami. Layout editor menyediakan antarmuka (*what you see is what you get*) untuk mempercepat perancangan game. Sehingga apapun yang dilihat dalam desain layout adalah tampilan yang didapatkan ketika game dijalankan.

2. **Powerfull Event System**

   Construct 2 dapat membuat game dengan cara yang mudah dibaca secara visual karena tidak perlu menggunakan bahasa pemrograman yang rumit dan samar. Construct 2 menyediakan Event Sheet yang beri pernyataan kondisi atau pemicu. Jika kondisi tersebut terpenuhi, tindakan atau fungsi dapat dilakukan.

3. **Flexible Behaviour**

   Behaviors menyediakan cara instan untuk menambahkan kemampuan objek, mempercepat pembangunan dan meningkatkan produktivitas. Misalnya

menambahkan Behavior platform pada objek sprite yang memungkinkan objek tersebut dapat berlari dan melompat. Pengguna dapat mengatur pengaturan untuk kecepatan, akselerasi, kekuatan melompat, gravitas, dan banyak lagi, sampai kemampuan objek tersebut sesuai seperti yang dibutuhkan.

4. Instant Preview

Tidak perlu menunggu waktu yang memakan waktu untuk mengkompilasi. Permainan akan di preview dan berjalan di jendela Browser ketika diuji. Fitur lainnya yang membuat pengujian lebih mudah adalah Preview Over Wifi. Hal ini memungkinkan setiap ponsel, tablet, laptop, atau PC lain yang terhubung pada LAN/Wifi juga dapat langsung melihat preview game.

5. Stunning Visual Effect

Ada lebih dari 70 efek berbasis WebGL untuk warp, distort, blend, blur, mask, re-color dan lainnya. Pengguna dapat menambahkan Ini pada objek, layer dan layout untuk efek khusus yang cepat dan mendapatkan hasil yang luar biasa. Game yang dibuat dengan Construct 2 diharapkan dapat membuat pemain mendapatkan pengalaman terbaik dari permainan yang dibuat.

6. Multiplatform Export

Construct 2 dapat mempublikasikan game dengan pilihan platform yang luas hanya dengan satu project. Game Construct 4 dapat diterbitkan pada

platform berbasis web seperti Chrome Web Store, Facebook, Kongregate, Newgrounds, Firefox Marketplace. Selain itu memungkinkan pula untuk melakukan ekspor game ke desktop PC, Mac dan Linux dengan menggunakan Node-Webkit. Selain mempublikasikan ke Windows 8 Store atau sebagai aplikasi Windows Phone 8. Pengguna dapat pula mengekspor game ke IOS dan Android dengan menggunakan CocoonJS, appMobi dan PhoneGap. Dengan dukungan platform yang luas pengguna dapat memiliki akses yang luas untuk pemain.

7. Easy Extensibility

Construct 2 hadir dengan lebih dari 20 built-in plugin, lebih dari 20 behaviors dan lebih dari 70 visual effects. Mulai dari menampilkan text dan sprites, sound dan music, Input, manipulasi data dan penyimpanan, efek partikel, efek pergerakan, dan masih banyak lagi. Jika pengguna perlu beberapa fungsi tertentu, Construct 2 memberi akses pengguna untuk membuat plugin atau behaviors sendiri menggunakan Javascript SDK. Pengguna juga dapat membuat efek visual sendiri dengan menggunakan bahasa GLSL shader. Komunitas Construct 2 menghasilkan lebih dari 150 plugin dan behaviors. Plugin ini juga dapat ditambahkan untuk permainan yang dibuat.

2.2 Penelitian yang Relevan

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

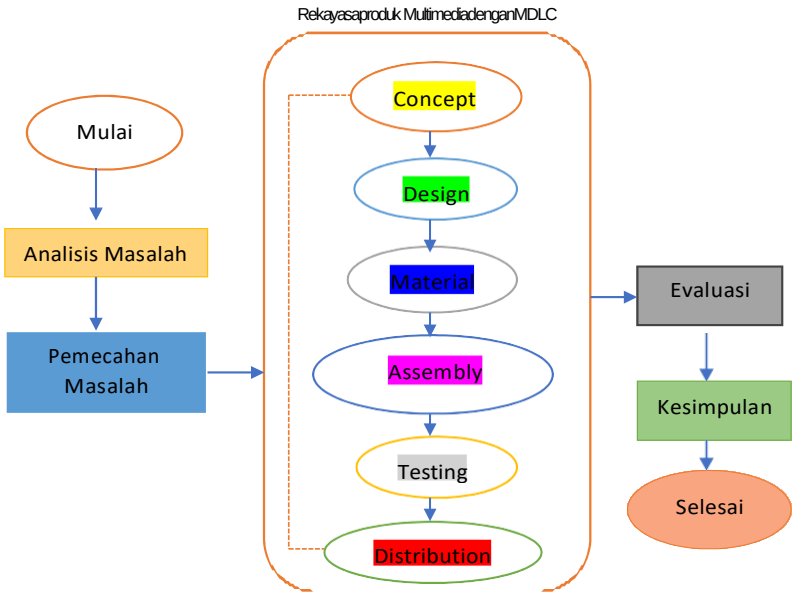
No.	Penulis dan Tahun	Topik Penelitian	Hasil	Perbedaan
1.	Rina Nuqisari & Endah Sudarmilah (2019)	Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 Berbasis Android	Pembuatan aplikasi game pada Mata Pelajaran Tata Surya	Perbedaan penelitian terletak pada game yang akan dibuat nantinya terkait dengan game edukasi Pengenalan Hewan Laut, serta lebih dikususkan pada anak-anak. Sedangkan penelitian sebelumnya pada game edukasi tata surya
2.	Muhammad Fadil Akbar, Damayanti, Heni Sulistiani (2020)	Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2	Pembuatan aplikasi game pada materi Pengenalan Hewan Langka	Perbedaan penelitian terletak pada pembuatan aplikasi game hewan-hewan laut, sedangkan penelitian sebelumnya pada hewan langka

No.	Penulis dan Tahun	Topik Penelitian	Hasil	Perbedaan
3.	Eri Bayu Pratama, Ade Hendini, Alvialna Melda (2020)	Game Edukasi Interaktif Smart Kids Berbasis Android Menggunakan Construct 2	Pembuatan aplikasi game pada materi Pembelajaran Dasar Anak	Pembuatan aplikasi game pada materi Pengenalan Hewan Laut, sedangkan penelitian sebelumnya pembuatan game pengenalan huruf alfabet, angka, buah-buahan dan hewan.

Dari beberapa contoh penelitian pembuatan game seperti Tabel di atas dapat ditemukan beberapa hal sebagai perbandingan. Beberapa hal tersebut antara lain terkait materi game edukasi yang digunakan dan dari ketiga penelitian tersebut materi game edukasi yaitu mengenai pelajaran Tata Surya, pengenalan hewan langka baik di darat maupun di laut dan pembelajaran dasar anak terkait pengenalan huruf alfabet, angka, buah-buahan dan hewan. Berdasarkan ketiga hal tersebut penulis mencoba untuk membangun aplikasi game edukasi yang khusus ke materi hewan-hewan laut dengan fitur yang berbeda. Selain itu diharapkan aplikasi game yang dibangun menambah varian game edukasi yang sudah ada sehingga menambah pilihan game oleh pengguna sesuai dengan keperluannya.

BAB III
PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir yaitu membangun sebuah game edukasi menggunakan metode yang terdiri dari perumusan masalah, analisis masalah, pemecahan masalah, rekayasa produk multimedia dengan MDLC (Multimedia Development Life Cycle) dan membuat kesimpulan. Adapun tahapan kegiatan Tugas Akhir dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Tahapan kegiatan Tugas Akhir

3.1 Analisis Masalah

Analisa sistem yang berjalan merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan pada pengguna Game Edukasi ini, anak-anak menggunakan game edukasi untuk pengenalan hewan-hewan laut. Langkah-langkah dari proses game edukasi hewan laut, yaitu :

1. Orangtua menjelaskan macam-macam hewan laut kepada anaknya.
2. Anak menggunakan game edukasi dengan tuntunan dari orangtua.
3. Anak semakin tahu dan paham mengenai nama-nama hewan laut.

Berdasarkan analisa sistem yang berjalan pada game edukasi yang dimainkan maka proses analisa masalah adalah sebagai berikut:

1. Anak sering lupa atau kurang mengenal nama-nama hewan laut.
2. Anak lebih sering bermain gadget tanpa ada muatan pembelajaran/edukasi.

3.2 Pemecahan Masalah

Berdasarkan dari analisa sistem yang berjalan, penulis mengusulkan membuat aplikasi Game Edukasi Pengenalan Hewan Laut berbasis Android. Dimana aplikasi tersebut membantu anak-anak secara umum untuk mempelajari materi hewan laut dan membantu orangtua dalam mempermudah pengenalan hewan laut dengan menggunakan *smartphone*. Penggunaan aplikasi Game Edukasi Pengenalan Hewan laut berbasis Android, yaitu pada saat ada orang tua disamping anaknya agar ada bimbingan langsung.

3.3 Proses Pembuatan Game

Pada tahap ini penulis melakukan pembuatan produk game edukasi dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). MDLC memiliki 6 tahapan, yaitu Konsep *(Concept)*, Perancangan (*Design)*, Pengumpulan Bahan (*Material Collecting)*, Pembuatan (*Assembly)*, Pengujian (*Testing)*, Distribusi (*Distribution)*.

3.3.1 Konsep (*Concept*)

Aplikasi game edukasi pengenalan hewan laut yang dibuat disesuaikan dengan target bagi anak-anak yang ingin mencari hiburan namun tetap ada nuansa edukasi didalamnya. Aplikasi game edukasi ini dapat digunakan untuk membantu anak-anak secara umum untuk mempelajari materi hewan laut dan membantu orang tua dalam mempermudah pengenalan hewan laut kepada anak dengan menggunakan smartphone. Desain dibuat sederhana guna mempermudah pengoperasian oleh pengguna/anak yang di dalam ada pengenalan hewan laut dan kuis.

3.3.2 Perancangan (*Design*)

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran tentang sistem yang akan dibangun serta memahami jalur aplikasi yang ada dalam sistem. *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu cara yang digunakan untuk membuat satu rancangan sistem yang dibuat :

a. Use Case Diagram

Pada aplikasi yang dibuat terdapat dua aktor yang berperan yaitu : pengguna dan sistem. *Use case diagram* aplikasi terdiri dari login, pengenalan nama-nama hewan laut, dan kuis. Sistem dapat mengakses semua halaman yang tersedia antara lain materi dan kuis didalam memulai aplikasi, melihat menu aplikasi, melihat jenis hewan laut, melihat menu keluar, melihat informasi game, serta melakukan kegiatan seperti bermain puzzle kata dan gambar. Penguna dapat mengakses semua halaman yang tersedia antara lain; memulai aplikasi, melihat menu aplikasi, memilih jenis pembelajaran, memilih menu pengaturan, melihat informasi game/kuis, dan kembali/ keluar aplikasi.

b. Use Case Scenario

Use case scenario merupakan penjelasan alur kerja atau step-step setiap *use case*. Pada *use case diagram* yang akan dijelaskan melalui *use case scenario* yang berdasarkan dua *user* berbeda yaitu, *use case scenario* pengguna dan *use case scenario* sistem.

1) Menu Aplikasi/Game Edukasi

Aktor : Anak/Orangtua/pengguna

Tujuan : Mulai membuka Aplikasi

Deskripsi : *Use case* ini menjelaskan proses yang terjadi ketika anak/orangtua/pengguna mulai membuka aplikasi.

Tabel 3.1 *Scenario* Tampilan Awal Aplikasi

Anak/Orang Tua/Pengguna	**Sistem**
1. Anak/orang tua/pengguna memulai aplikasi	
	2. Sistem menampilkan tampilan awal yang terdapat beberapa tombol yaitu : Bermain dan Materi
3. Anak/orang tua/pengguna memilih tombol Sesuai dengan keinginannya	
	4. Sistem menampilkan halaman sesuai pilihan anak/orang tua/ pengguna

2) Pembelajaran/Edukasi Mengenal Hewan Laut

Aktor : Anak/orangtua/pengguna

Tujuan : Untuk melihat dan mengenal jenis-jenis hewan laut yang dipilih pengguna/ *user*

Deskripsi : *Use case* ini menjelaskan proses yang terjadi ketika anak/ orangtua/pengguna hendak memilih jenis hewan laut.

Tabel 3.2 *Scenario* Edukasi Mengenal Hewan Laut

Anak/Orangtua/Pengguna	**Sistem**
1. Anak/orang tua/pengguna menekan tombol yang dipilih.	
	2. Sistem menampilkan materi mengenal hewan laut
3. Anak/orang tua/pengguna belajar sesuai dengan menu tampilan yang dipilih.	
	4. Sistem akan berubah sesuai dengan tampilan yang dipilih.

3) Permainan Mengenal Hewan Laut

Aktor : anak/orangtua/pengguna

Tujuan : Untuk melihat dan mengenal hewan-hewan laut.

Deskripsi : *Use case* ini menjelaskan proses yang terjadi ketika anak/ orangtua/pengguna melakukan permainan mengenal hewan-hewan laut.

Tabel 3.3 *Scenario* Permainan Mengenal Hewan Laut

Anak/Orangtua/Pengguna	Sistem
1. Anak/orang tua/pengguna menekan tombol yang dipilih.	
	2. Sistem menampilkan permainan susun gambar dan susun huruf nama hewan laut
3. Anak/orang tua/pengguna belajar/bermain sesuai dengan menu tampilan yang dipilih.	
	4. Sistem akan berubah sesuai dengan tampilan yang dipilih.

4) *Scenario* Kuis

Aktor : Anak/orangtua/pengguna

Tujuan : Melihat Sejauh Mana Anak Mampu mengenali hewan laut.

Deskripsi : *Use case* ini menjelaskan proses yang terjadi ketika hendak mengetahui jenis hewan laut.

Tabel 3.4 *Scenario* Kuis

Anak/Orangtua/Pengguna	Sistem
1. Anak/orang tua/pengguna memilih halaman kuis	
	2. Sistem menampilkan halaman soal kuis dan beberapa opsi jawaban
3. Anak/orang tua/pengguna memilih jawaban sesuai dengan pengetahuannya	
	4. Sistem mengikuti jawaban yang benar. Jika Jawaban benar maka akan mendapatkan skor dan jika salah tetap lanjut ke kuis berikutnya

5) Keluar Aplikasi

Aktor : Anak/Orangtua/pengguna

Tujuan : Untuk mengaktifkan notifikasi keluar kepada anak/orangtua /pengguna.

Deskripsi : *Use case* ini menjelaskan proses yang terjadi ketika anak/ Orangtua/pengguna hendak mengaktifkan notifikasi keluar dari aplikasi.

Tabel 3.5 *Scenario* Keluar Aplikasi

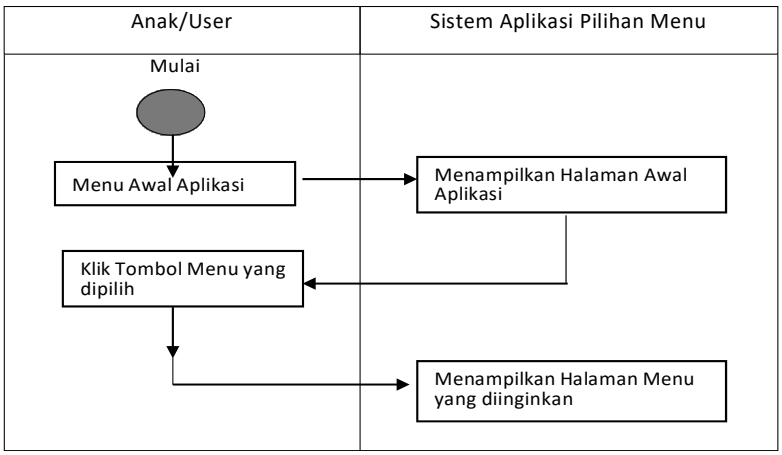
Anak/Orangtua/Pengguna	**Sistem**
1. Anak/orang tua/pengguna memilih tombol pesan keluar aplikasi.	
	2. Sistem menampilkan halaman pesan peringatan yang berisi keluar aplikasi.
3. Anak/orang tua/pengguna memilih tombol keluar aplikasi yang ingin diaktifkan.	
	4. Sistem akan menampilkan pesan keluar aplikasi pada pengguna/ user berupa notifikasi peringatan keluar.

c. Activity Diagram

Perancangan aktivitas pada aplikasi yang dibuat menggunakan *Activity diagram,* yang dirancang berdasarkan user satu orang yaitu pengguna.

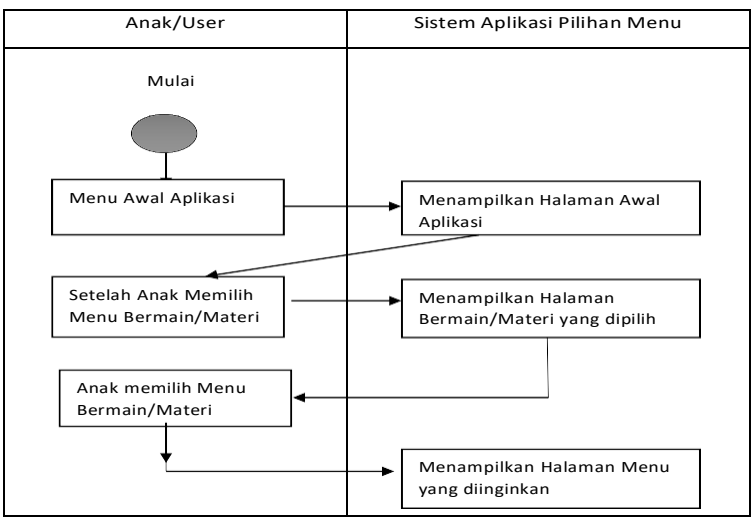
1) Activity Diagram Melihat Menu Aplikasi

Merupakan aktivitas Sistem dalam melihat menu aplikasi. Anak/Orangtua/pengguna harus melihat menu aplikasi terlebih dulu pada aplikasi agar dapat melakukan pemilihan jenis edukasi selanjutny a.



Gambar 3.2 Acitivity Diagram Melihat Menu Aplikasi Game

2) *Activity Diagram* Melihat Halaman permainan/materi pengenalan hewan laut Merupakan aktivitas melihat jenis permainan/materi pengenalan hewan laut yang dilakukan sistem sehingga dapat dilihat saat pengguna/user melakukan pemilihan jenis permainan/materi pengenalan hewan laut melalui *mobile phone* dan aplikasi yang telah tersedia.

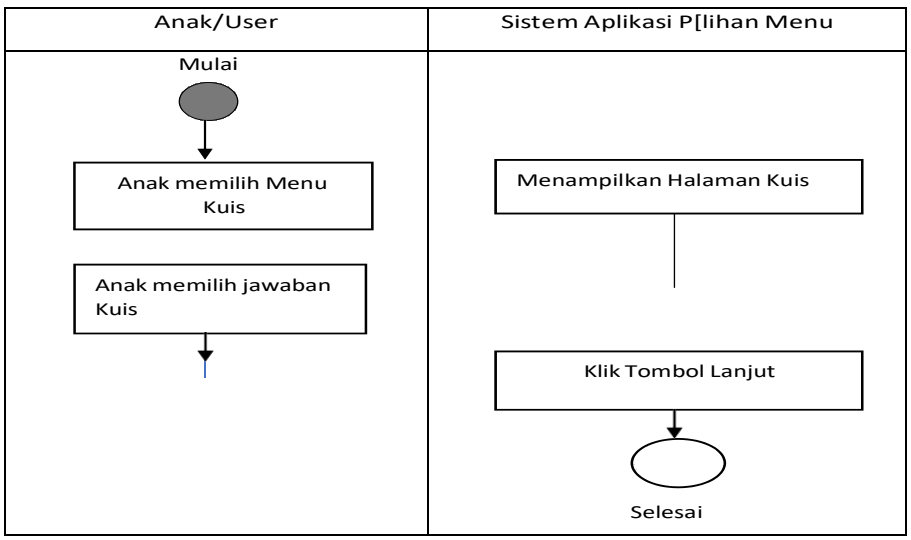


Gambar 3.3 Acitivity Diagram Melihat Halaman permainan/ materi

pengenalan hewan laut.

3) Activity Diagram Kuis

Merupakan aktivitas yang dilakukan sistem pada halaman menu kuis. Sistem mengikuti jawaban yang benar. Jika jawaban benar maka akan mendapatkan skor dan lanjut ke kuis berikutnya sedangkan kalau jawaban salah tetap lanjut ke kuis berikutnya.



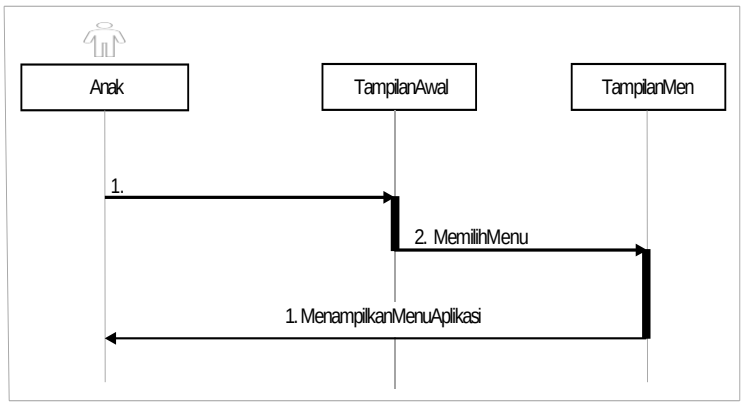
Gambar 3.4 Acitivity Diagram Menu Kuis pada Game

d. Sequence Diagram

Diagram yang menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. *Sequence Diagram* dari rancangan sistem yang dibuat saat ini berdasarkan Pengguna/user. Anak/Orangtua/pengguna mempunyai beberapa *sequence diagram* antara lain, *sequence diagram* daftar menu, *sequence diagram* pilih menu, *sequence diagram* kuis.

1) Sequence Diagram Memulai Aplikasi Game

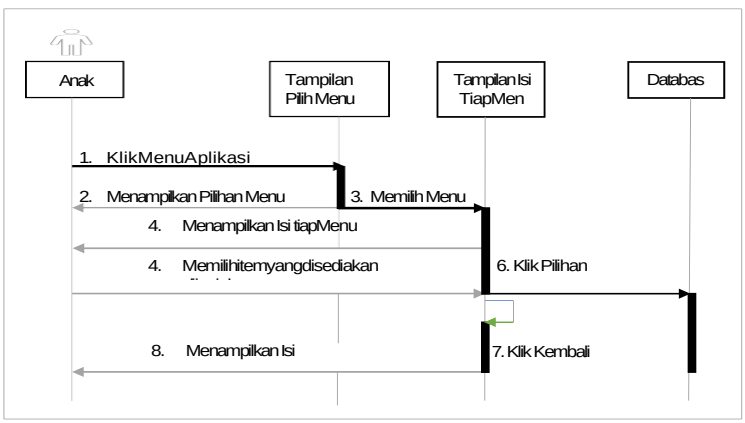
Gambar 3.4 merupakan gambar *sequence diagram* memulai aplikasi yang menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat pengguna/ user menekan tombol memulai aplikasi,



Gambar 3.5 Sequence Diagram Memulai Aplikasi Game

2) Sequence Diagram Memilih Menu Aplikasi Game

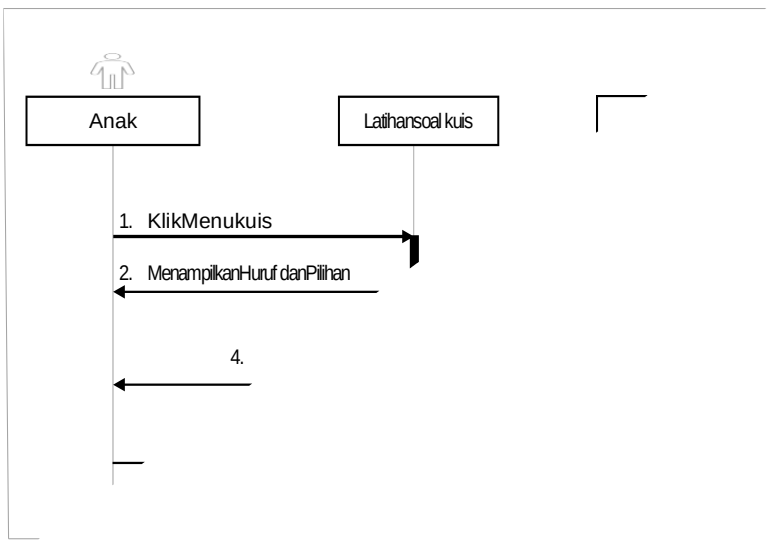
Gambar 3.5 merupakan gambar *sequence diagram* pilih menu yang menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat pengguna/ user menekan salah satu pilihan menu aplikasi.



Gambar 3.6 Sequence Diagram Memilih Menu Aplikasi Game

3) Sequence Diagram Kuis

Gambar 3.6 merupakan gambar *sequence diagram* kuis yang menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat pengguna/ user menekan tombol kuis di aplikasi game.



Gambar 3.7 Sequence Diagram Pilihan Kuis Aplikasi Game

3.3.3 Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti pengumpulan gambar, pengambilan foto, pengumpulan *audio* dan lain-lain yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan yang akan dikerjakan untuk tahap berikutnya.

3.3.4 Pembuatan (*Assembly*)

Assembly merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat. Pembuatan didasarkan pada rancangan dan diagram-diagram yang berasal dari tahap *Design*. Pada tahap ini, aplikasi dibuat menggunakan Software CorelDraw 2018 dan hasilnya seperti tampilan berikut :

1. Tampilan Menu Awal Aplikasi

   Gambar berikut terlihat tampilan awal saat pengguna pertama kali membuka aplikasi.



Gambar 3.8 Tampilan Menu Awal Aplikasi

2. Tampilan Materi Mengenal Hewan Laut

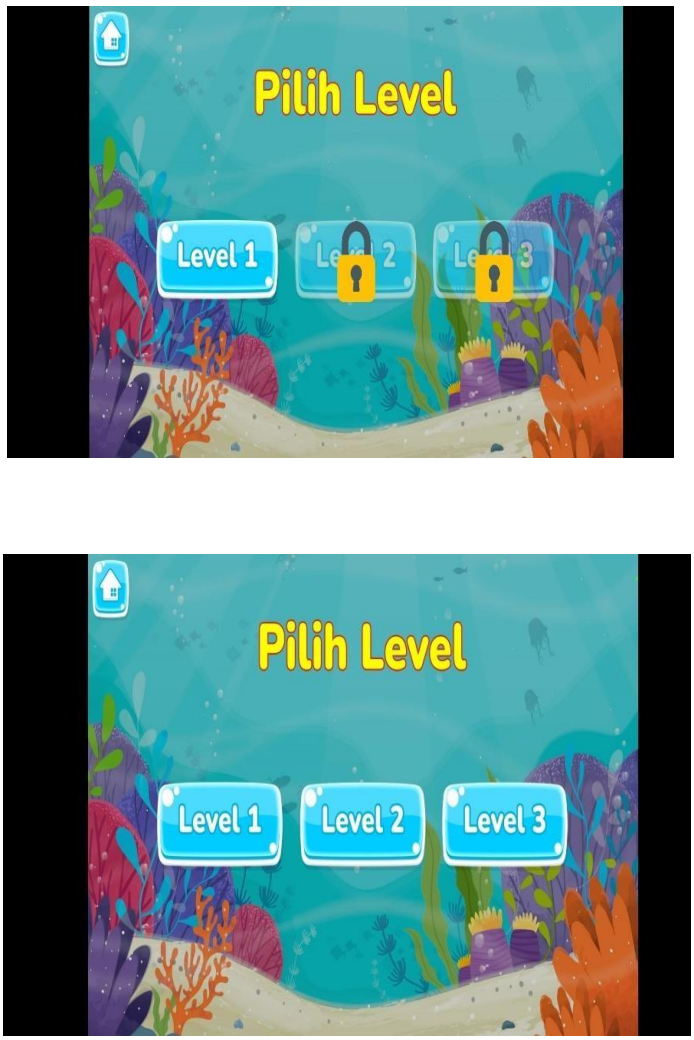
   Gambar berikut terlihat tampilan dari materi saat pengguna memilih materi.



Gambar 3.9 Tampilan Materi Mengenal Hewan Laut

3. Tampilan Menu Pilih Level

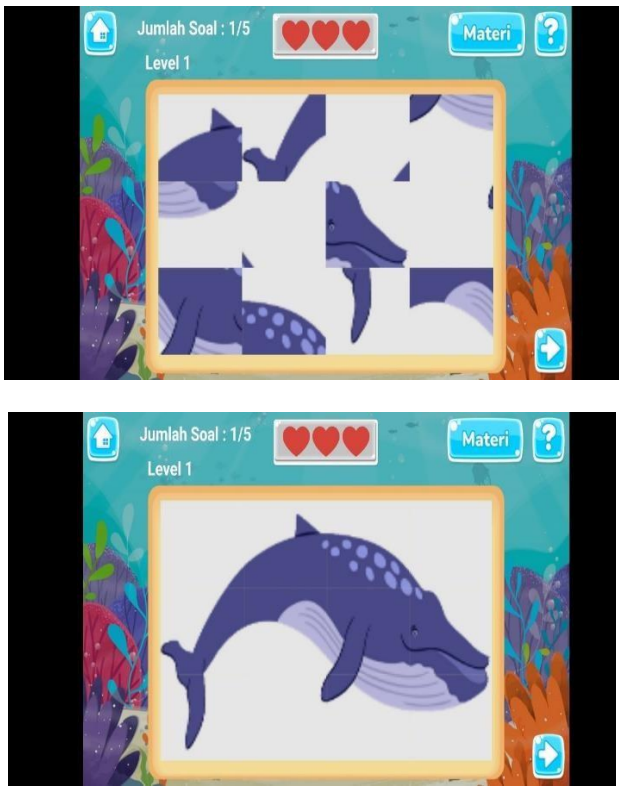
   Gambar berikut tampil Menu Pilih Level setelah pengguna memilih menu Bermain pada Menu Awal Aplikasi.



Gambar 3.10 Tampilan Menu Pilih Level

4. Tampilan Permainan Susun Gambar

   Gambar berikut merupakan tampilan saat pengguna masuk pada menu susun gambar.



Gambar 3.11 Tampilan Permainan Susun Gambar

5. Tampilan Kuis Tebak Gambar

Gambar berikut merupakan tampilan saat pengguna masuk ke menu Kuis Tebak Gambar.

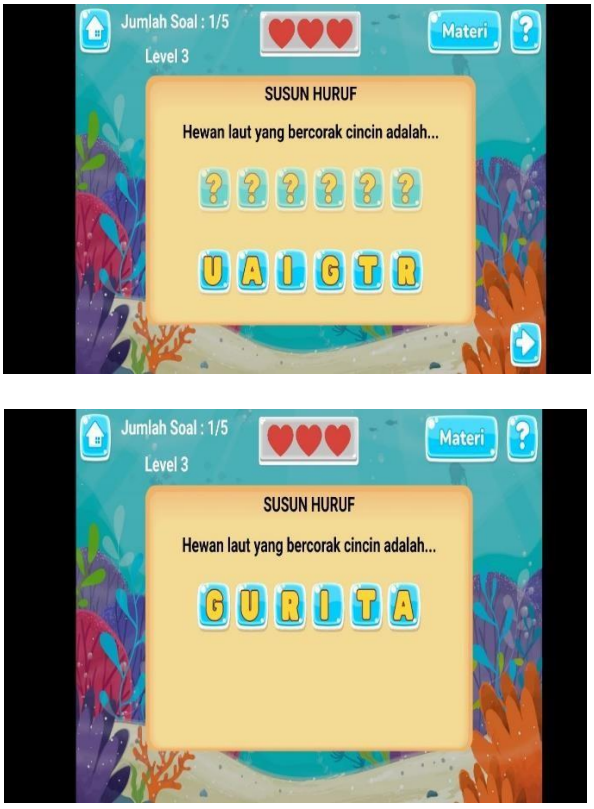




Gambar 3.12 Tampilan Kuis Tebak gambar

6. Tampilan Permainan Susun Huruf

Gambar berikut merupakan tampilan saat pengguna memainkan susunan huruf hewan laut.



Gambar 3.13 Tampilan Permainan Susun Huruf

7. Tampilan Skor

Gambar berikut merupakan tampilan saat pengguna mendapatkan skor.



Gambar 3.14 Tampilan Halaman Skor

8. Tampilan Logout

Gambar berikut merupakan tampilan saat pengguna ingin keluar dari aplikasi



Gambar 3.15 Tampilan Halaman Log Out

3.3.5 Pengujian (*Testing*)

Pengujian merupakan aspek yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan pada sistem yang sudah dibuat sehingga sistem terhindar dari bug dan memastikan bahwa sistem yang dibuat sudah sesuai dengan rancangan awal. Tahap pengujian dilakukan setelah tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan.

3.3.6 Distribusi (*Distribution*)

Distribusi merupakan tahap dimana aplikasi multimedia ini akan digandakan dengan menggunakan *build application* atau media penyimpanan lainnya.

3.4 Cara Pengoperasian Program

Game edukasi pengenalan hewan laut adalah game yang dijalankan di sistem operasi berbasis Android. Adapun cara menggunakan/pengoperasian Program yaitu :

1. Menu Awal Aplikasi

   Tampilan menu awal merupakan halaman menu awal aplikasi yang terdapat 6 tombol yaitu :

   1) Tombol Exit untuk log out.
   2) Tombol Profil untuk melihat profil pembuat
   3) Tombol on & off musik/suara game.
   4) Tombol (?) untuk menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi di tampilan ini.
   5) Tombol Materi untuk belajar mengenal hewan laut.
   6) Tombol Bermain untuk masuk kepermainan game.



Gambar 3.16 Menu Awal Aplikasi

2. Menu Materi Mengenal Hewan Laut

Halaman ini tampil setelah tekan tombol Materi pada Menu Awal dan dalam tampilan ini ada beberapa tombol :

1) Tombol (?) untuk menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi di tampilan ini.
2) Tombol next untuk memilih gambar dan nama hewan yang tampil bergantian setelah tekan tombol next .
3) Tombol home untuk kembali ke menu awal yaitu lanjut untuk pilih menu bermain selanjutnya.



Gambar 3.17 Menu Materi Mengenal Hewan Laut

3. Menu Pilih Level

Halaman ini tampil setelah tekan tombol Bermain pada Menu Awal dan dalam tampilan ini ada beberapa tombol yang dapat dipilih yaitu :

1) Pilih tombol Level 1 untuk Permainan Susun Gambar (Game Puzzle).
2) Pilih tombol Level 2 untuk Permainan Kuis Tebak Gambar.

3) Pilih tombol Level 3 untuk Permainan Susun Huruf Nama Hewan Laut.

4) Tombol home untuk kembali ke menu awal Aplikasi.





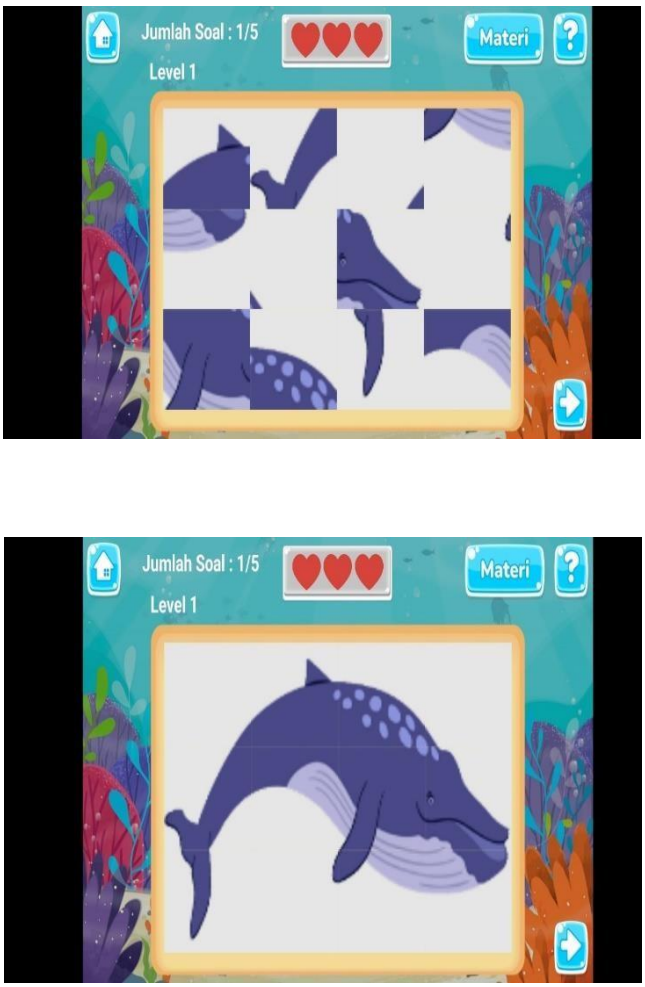
Gambar 3.18 Menu Pilih Level

5) Permainan Susun Gambar (Game Puzzle)

Dari menu pilih Level di klik tombol Level 1 akan tampil ke halaman Menu Permainan Susun Gambar (Game Puzzle). Dari tampilan ini ada beberapa tombol pilihan :

1) Tombol (?) untuk menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi di tampilan ini.

2) Tombol Materi untuk mengenal/mengetahui beberapa jenis hewan laut.
3) Tombol next untuk lanjut bermain game puzzle berikutnya, jika salah menyelesaikan gamenya makan nyawa/gambar love akan berkurang jika habis nyawa yang diatas game maka akan keluar dalam game / game over.
4) Tombol home untuk kembali ke menu awal, pilih menu bermain untuk lanjut permainan berikutnya.

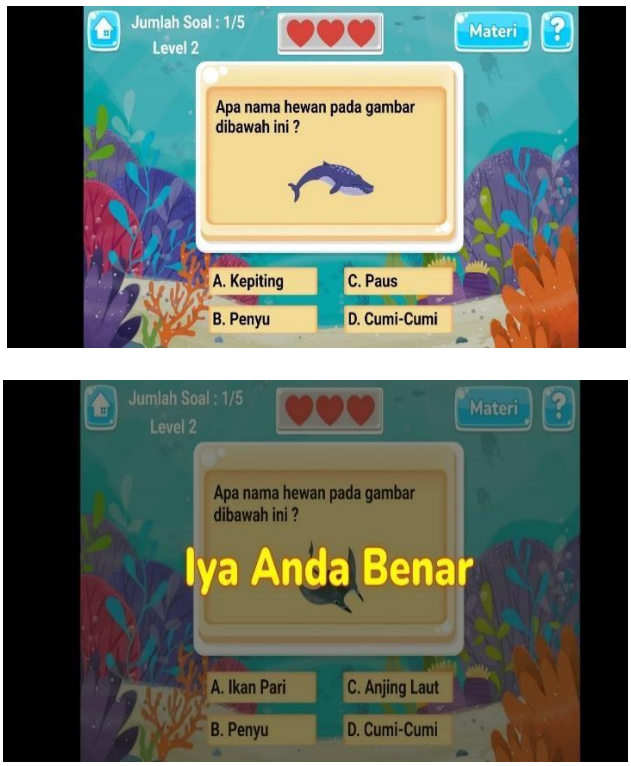


Gambar 3.19 Permainan Susun Gambar (Game Puzzle)

6) Kuis Tebak Gambar

Permainan kuis tebak gambar tampil setelah klik tombol Level 2 pada menu pilih Level atau setelah menyelesailan permainan susun gambar. Pada tampilan halaman ini ada beberapa tombol yaitu :

1) Tombol (?) untuk menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi di tampilan ini.
2) Tombol Materi untuk mengenal/mengetahui beberapa jenis hewan laut.
3) Kuis menebak nama hewan, jika jawaban benar atau salah akan tetap lanjut ke soal kuis berikutnya.
4) Tombol home untuk kembali ke menu awal yaitu lanjut untuk pilih menu bermain selanjutnya.

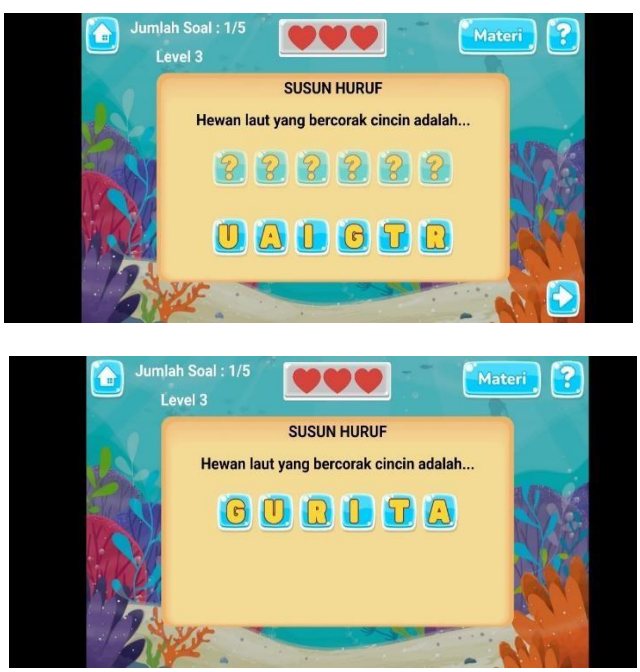


Gambar 3.20 Kuis Tebak Gambar

7) Permainan Susun Huruf Nama Hewan Laut

Permainan susun huruf ini akan tampil setelah klik Level 3 pada menu pilih Level atau setelah menyeselesaikan permainan kuis tebak nama gambar. Ada beberapa tombol dalam tampilan ini yaitu :

1) Tombol (?) untuk menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi di tampilan ini.
2) Tombol Materi untuk mengenal/mengetahui beberapa jenis hewan laut.
3) Permainan menyusun huruf untuk menebak nama hewan, jika benar maka akan lanjut ke soal berikutnya dan jika salah dalam penyusunan huruf maka di ulang kembali.
4) Tombol next untuk lanjut bermain susun huruf berikutnya,
5) Tombol home untuk kembali ke menu awal yaitu lanjut untuk pilih menu bermain selanjutnya.



Gambar 3.21 Permainan Susun Huruf Nama Hewan Laut

8) Halaman Menu Skor

Tampilan skor akan muncul bila sudah menyelesaikan semua jenis permainan. Tampilan ini hanya ada tombol Home untuk kembali ke menu awal untuk lanjut/mengulangi permainan atau keluar dari Aplikasi.



Gambar 3.22 Halaman Menu Skor

9) Halaman Menu Log Out

Halaman ini tampil setelah tekan tombol Exit pada Menu Awal. Di tampilan ini ada 2 tombol pilihan keluar atau tidak keluar.



Gambar 3.23 Halaman Menu Log Out

BAB IV
PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Game edukasi pengenalan hewan laut berbasis Android dirancang dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan mampu beroperasi/berjalan dengan mengenalkan nama-nama hewan laut dan berfungsi sebagai media edukasi. Adapun game yang sudah dibuat disesuaikan dengan target bagi anak-anak yang ingin mencari hiburan namun tetap ada nuansa edukasi didalamnya.
2. Aplikasi game edukasi ini dapat digunakan untuk membantu anak-anak secara umum untuk mempelajari materi hewan laut dan membantu orang tua dalam mempermudah pengenalan hewan laut kepada anak dengan menggunakan smartphone.
3. Dengan game ini juga bisa menambah wawasan bagi anak-anak terkait hewan-hewan laut serta sebagai bentuk pengalaman praktis bagi penulis untuk kedepannya,.

4.2 Saran

1. Untuk pengembangan ke depan perlu ada perbaikan pada antarmuka dan animasi karakter agar terlihat lebih menarik.
2. Aplikasi game hanya dapat dimainkan secara single player, harapannya kedepannya akan ditambahkan penerapan tingkat kesulitan pada permainan game, seperti tingkat kecepatan, hambatan pada game, fitur kemampuan khusus yang bisa digunakan pada game.

3. Varian game perlu diperluas dengan ditambahkan jenis – jenis hewan laut lainnya agar lebih bervariasi dan terlihat lebih menarik perhatian seseorang untuk mengenal hewan-hewan laut.

DAFTAR PUSTAKA

Affandi, Kautsar dkk. 2022. Rancang Bangun Game Edukasi Tata Surya dengan Algoritma Fisher-Yates Shuffle. Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika. 6(2), 667-672.

Akbar, Muhammad Fadil dkk. 2020. Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. 7(2), 275-282

Arifianto, Teguh. 2011. *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*. Yogyakarta: Andi *Publisher*.

Arnomo, Sasa Ani & Hendra. 2019. Perbandingan Fitur Smartphone, Pemanfaatan dan Tingkat Usability Pada Android dan iOS Platforms. Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan. 3(2), 288-296

Ar-rafi, Fiqih Fauzan & Zailani, Achmad Udin. 2021. Rancang Bangun *Game* Edukasi Sejarah Berbasis Android menggunakan *Game Engineunity* 3D. Prosiding Seminar Nasional Informatika dan Sistem Informasi. 5(3). 229-238.

Aziz, Mohammad Zulkarnain dkk. 2020. Rekomendasi User Interface Game Edukasi untuk Anak Usia Dini (4-6 tahun) Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). Jurnal Core IT. 6(1), 1-7.

Basit, Abdul dkk. 2022. Teknologi Komunikasi Smartphone pada Interaksi Sosial. Lontar: Jurnal Ilmu Komunikasi. 10(1), 1-10

Fauziah & Arrifqie, Andy Kurnia. 2022. Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Hewan Berbasis Android Menggunakan Unity 3D. Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika. 7(1). 10-16

Kurniawan, Henry dkk. 2020. Upaya Meningkatkan Pendidikan Masyarakat Melalui BuDikDamber Dengan Auqponik di Lahan Sempit. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat**.** 17(2), 112-126

Lestari, Dewi & Mendrofa, Hendry Kiswanto. 2022. Pengaruh Edukasi Terhadap Kepatuhan Perawat dalam Pelaksanaan Ews Di Ruang Rawat Inap RS Kota Tangerang. Malahayati Health Student Journal. 2(1), 178-183

Mulyanto, Agus. dkk. 2018. Rancang Bangun Game Edukasi "*Matching* Aksara Lampung" Berbasis Smartphone Android. Journal of Computer Engineering System and Science. 3(1). 36-44.

Murtiwiyati & Glenn Lauren. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android. Jurnal Ilmiah Komputasi. 12(2), 1-10.

Nuqisari, Rina & Sudarmilah, Endah. 2019. Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 Berbasis Android. Jurnal Teknik Elektro. 19(2), 86-92

Daeng, Intan Trivena Maria dkk. 2017. Penggunaan Smartphone Dalam Menunjang Aktivitas Perkuliahan Oleh Mahasiswa Fispol Unsrat Manado. E-Journal 'Acta Diurna'. 6(1), 1-15

Prahastito. R.O. 2016. *Aplikasi Game Edukasi Budaya Dan Aksara Lampung Berbasis Android*. Lampung: Universitas Lampung.

Pratama, Eri Bayu dkk 2020. Game Edukasi Interaktif Smart Kids Berbasis Android Menggunakan Construtc 2. Jurnal Informatika Kaputama. 4(2), 132-140

Pressman, S., Roger. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak, Pendekatan Praktis, Edisi 7*. Yogyakarta: Andi Publishing.

Purnomo, Indu Indah. 2020. Aplikasi Game Edukasi Lingkungan Agen P Vs Sampah Berbasis Android Menggunakan Construct 2. Technologia. 11(2), 86-90.

Rahmawati, Indah dkk. 2019. Pengembangan Game Petualang untuk Pembelajaran Berhitung. Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan. 5(1), 11-23

Ridoi, M. 2018. Cara Mudah Membuat Game Edukasi dengan Construct 2: Tutorial. Jakarta: Maskha

Sauqi, Ahmad & Himawan. 2020. Aplikasi Belajar Mengaji Berbasis Android. Jurnal Maklumatika. 7(1). 90-99

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. (0536) 3224593, 3225515 Fax. (0536) 3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No. 013/STMIK-4.E.1/AU/III/2023

Ketua Program Studi Manajemen Informatika STMIK Palangkaraya menugaskan nama-nama tersebut di bawah:

Nama : Suparno, M.Kom
NIK : 196901041995105
Sebagai Pembimbing I dalam Pembuatan Program

Nama : Drs. Heri Purwanto, M. Pd
NIK : 196702041995103
Sebagai Pembimbing II dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama : Rachmat Adrianur
Np Handphone : 081345391001
NIM : E2057401015
Judul TA : *Game* Edukasi Pengenalan Hewan Laut Berbasis Android Menggunakan *Construct* 2
Berlaku s/d : 13 Maret 2024

Dimohon untuk membahas judul TA bersama mahasiswa dan Surat Tugas Pembimbing akan diberikan setelah judul dinyatakan disetujui oleh dosen pembimbing

Palangkaraya, 13 Maret 2023
Ketua Prodi Manajemen Informatika,

Arliyana, M.Kom
NIK. 198510082010002

Tembusan :
1. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
2. Ketua Jurusan Manajemen Informatika
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. (0536) 3224593, 3225515 Fax. (0536) 3225515 Palangka Ray
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No. 013/STMIK-4.E.1/AU/III/2023

Ketua Program Studi Manajemen Informatika STMIK Palangkaraya menugaskan nama-nama tersebut di bawah:

Nama : Suparno, M.Kom
NIK : 196901041995105
Sebagai Pembimbing I dalam Pembuatan Program

Nama : Drs. Heri Purwanto, M. Pd
NIK : 196702041995103
Sebagai Pembimbing II dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama : Rachmat Adrianur
Np Handphone : 081345391001
NIM : E2057401015
Judul TA : *Game* Edukasi Pengenalan Hewan Laut Berbasis Android Menggunakan *Construct* 2
Berlaku s/d : 13 Maret 2024

Dimohon untuk membahas judul TA bersama mahasiswa dan Surat Tugas Pembimbing akan diberikan setelah judul dinyatakan disetujui oleh dosen pembimbing

Palangkaraya, 13 Maret 2023
Ketua Prodi Manajemen Informatika,

Arliyana, M.Kom
NIK. 198510082010002

Tembusan :
1. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
2. Ketua Jurusan Manajemen Informatika
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. (0536) 3224593, 3225515 Fax. (0536) 3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No. 013/STMIK-4.E.1/AU/III/2023

Ketua Program Studi Manajemen Informatika STMIK Palangkaraya menugaskan nama-nama tersebut di bawah:

Nama : Suparno, M.Kom
NIK : 196901041995105
Sebagai Pembimbing I dalam Pembuatan Program

Nama : Drs. Heri Purwanto, M. Pd
NIK : 196702041995103
Sebagai Pembimbing II dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama : Rachmat Adrianur
Np Handphone : 081345391001
NIM : E2057401015
Judul TA : *Game* Edukasi Pengenalan Hewan Laut Berbasis Android Menggunakan *Construct* 2
Berlaku s/d : 13 Maret 2024

Dimohon untuk membahas judul TA bersama mahasiswa dan Surat Tugas Pembimbing akan diberikan setelah judul dinyatakan disetujui oleh dosen pembimbing

Palangkaraya, 13 Maret 2023
Ketua Prodi Manajemen Informatika,

Arliyana, M.Kom
NIK. 198510082010002

Tembusan :
1. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
2. Ketua Jurusan Manajemen Informatika
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. (0536) 3224593, 3225515 Fax. (0536) 3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

PENGUJI TUGAS AKHIR

No. 041/STMIK-4.E.1/AU/VI/2023

Ketua Program Studi Manajemen Informatika STMIK Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Frengklin Matatula, S.Kom., M.MSI
   NIK : 198611012015102
   Sebagai Ketua
2. Nama : Suparno, M.Kom
   NIK : 196901041995105
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Drs. Heri Purwanto, M. Pd
   NIK : 196702041995103
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Tugas Akhir :

Nama	: Rachmat Adrianur
NIM	: E2057401015
Hari / Tanggal	: Rabu, 14 Juni 2023
Waktu	: 13.00WIB - Selesai
Judul Tugas Akhir	: Game Edukasi Pengenalan Hewan Laut Berbasis Android Menggunakan *Construct* 2

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangkaraya, 09 Mei 2023
An. Ketua Prodi Manajemen Informatika,

Sherly Jayanti, ST., M.Cs
NIK. 198501102012004

Tembusan :
1. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
2. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. (0536) 3224593, 3225515 Fax. (0536) 3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

PENGUJI TUGAS AKHIR

No. 041/STMIK-4.E.1/AU/VI/2023

Ketua Program Studi Manajemen Informatika STMIK Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Frengklin Matatula, S.Kom., M.MSI
   NIK : 198611012015102
   Sebagai Ketua
2. Nama : Suparno, M.Kom
   NIK : 196901041995105
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Drs. Heri Purwanto, M. Pd
   NIK : 196702041995103
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Tugas Akhir :

Nama	: Rachmat Adrianur
NIM	: E2057401015
Hari / Tanggal	: Rabu, 14 Juni 2023
Waktu	: 13.00WIB - Selesai
Judul Tugas Akhir	: Game Edukasi Pengenalan Hewan Laut Berbasis Android Menggunakan *Construct* 2

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangkaraya, 09 Mei 2023
An. Ketua Prodi Manajemen Informatika,

Sherly Jayanti, ST., M.Cs
NIK. 198501102012004

Tembusan :
1. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
2. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. (0536) 3224593, 3225515 Fax. (0536) 3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

PENGUJI TUGAS AKHIR

No. 041/STMIK-4.E.1/AU/VI/2023

Ketua Program Studi Manajemen Informatika STMIK Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Frengklin Matatula, S.Kom., M.MSI
   NIK : 198611012015102
   Sebagai Ketua
2. Nama : Suparno, M.Kom
   NIK : 196901041995105
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Drs. Heri Purwanto, M. Pd
   NIK : 196702041995103
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Tugas Akhir :

Nama	: Rachmat Adrianur
NIM	: E2057401015
Hari / Tanggal	: Rabu, 14 Juni 2023
Waktu	: 13.00WIB - Selesai
Judul Tugas Akhir	: Game Edukasi Pengenalan Hewan Laut Berbasis Android Menggunakan *Construct* 2

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangkaraya, 09 Mei 2023
An. Ketua Prodi Manajemen Informatika,

Sherly Jayanti, ST., M.Cs
NIK. 198501102012004

Tembusan :
1. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
2. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : stmikplk@gmail.com – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : RACHMAT ADRIANUR
NIM : E 2057401015
Tanggal Persetujuan Judul : 6 MARET 2023
Judul Tugas Akhir : GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN LAUT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1.	190523	190523	- Penulisan kutipan ikuti aturan di pedoman - Gambar dlm tabel di perjelas - Penomoran halaman langsung dibuatkan	
2.	250523	250523	- Penulisan masih ada yg belum sesuai pedoman	
3.	060623	060623	- Perbaiki lagi pol bagian yg dijelaskan saat konsultasi - Lanjut Demo program	
4.	060623	060623	- Berikan informasi/petunjuk cara bermain yg mudah dipahami	
5.	6/6 23	6/6 23	Perbaiki ketik penulisan, kesalahan tata tulis sesuai pedoman, Daftar pustaka, perbaiki lagi penulisan, daftar lampiran	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

SUPARNO, M. Kom

Dosen Pembimbing II,

Drs. HERI PURWANTO, M.Pd

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : stmikplk@gmail.com – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : RACHMAT ADRIANUR
NIM : E 2057401015
Tanggal Persetujuan Judul : 6 MARET 2023
Judul Tugas Akhir : GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN LAUT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
6.	8/6 23	8/6 23	perbaiki Abstrak, Motto & persembahan, lampirkan foto uji coba program	
7.	9/6 23	9/6 23	lampirkan uji coba program, daftar ujian	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

SUPARNO, M.Kom

Dosen Pembimbing II,

Drs. HERI PURWANTO, M.Pd

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3224593 Fax. 0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www. stmikplk.ac.id

BERITA ACARA
UJIAN TUGAS AKHIR

Periode (Bulan) : .....Tahun .....

1. Hari/Tanggal Ujian : Rabu / 14-06-2023.
2. Waktu (Jam) : 13:00 WIB sampai dengan .....WIB
3. Nama Mahasiswa : RAHMAT ADRIANUR
4. Nomor Induk Mahasiswa : E2057401015
5. Program Studi : Manajemen Informatika
6. Tahun Angkatan : 2020
7. Judul Tugas Akhir (TA) : GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN LAUT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2.
8. Dosen Penguji :

	Nama	Nilai	Tanda Tangan
1.	Fransisco Matatula	= 7	( )
2.	Suyanto	=	( )
3.	Heri Purnomo	=	( )

9. Hasil Ujian : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~ *) NILAI = 77

Dengan Perbaikan/ Tanpa Perbaikan *)

10. Catatan Penting : 1. Lama Perbaikan : 14 hari
    2. Jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 400.000,- (Empat ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
    3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru

Palangkaraya, 14/06 2023.

Mengetahui :
Ketua Program Studi Manajemen Informatika,

Arifyana, M.Kom.
NIK. 1985100820100002

Ketua Penguji,

Fransisco Matatula, S.Kom. MMSI.
NIK. 19861161205162

Tembusan :
1. Ketua Prodi Manajemen Informatika
2. Kabag AKMA
3. Mahasiswa yang bersangkutan

Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji
**) Coret yang tidak perlu*