

**PERANCANGAN APLIKASI GAME ADVENTURE
MENGUNAKAN APP INVENTOR2 SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN IPA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

MAHRA WANA

NIM. 160212050

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknologi Informasi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2021 M/1442 H**

**PERANCANGAN APLIKASI GAME ADVENTURE
MENGUNAKAN APP INVENTOR2 SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN IPA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Oleh

MAHRA WANA

NIM. 160212050

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknologi Informasi

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd

NIP. 197907012007101002


Basrul, M.S

NIDN. 2027038701

**PERANCANGAN APLIKASI GAME ADVENTURE
MENGUNAKAN APP INVENTOR2 SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN IPA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

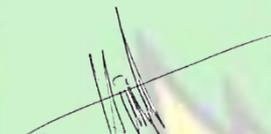
Pada Hari/ Tanggal :

Jumat, 08 Januari 2021
24 Jumadil Ula 1442

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

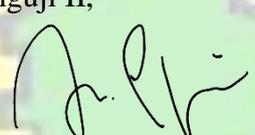

Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 197907012007101002


Nurul Fajri, S.Pd

Penguji I,

Penguji II,


Basrul, M.S
NIDN. 2027038701


Andika Prajana, M.Kom
NIP. 198406092014031001

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Dr. H. Muslim Razali, SH, M.Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahra Wana

NIM : 160212050

Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Game Adventure Menggunakan App Inventor2 Sebagai Media Pembelajaran IPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 11 Januari 2021

Yang menyatakan,



Mahra Wana

NIM. 160212050

ABSTRAK

Nama : Mahra Wana
NIM : 160212050
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Teknologi Informasi
Judul : Perancangan Aplikasi Game Adventure menggunakan App Inventor2 sebagai Media Pembelajaran IPA
Tanggal Sidang : 08 Januari 2021
Tebal Skripsi : 74 Halaman
Pembimbing I : Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd
Pembimbing II : Basrul, M.S
Kata Kunci : Media pembelajaran, *Game*, *Organisme Heterotrof*, App Inventor2.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi *game adventure* menggunakan app inventor2 sebagai media pembelajaran IPA. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Darul Hasanah, Jl. Jambur Mamang, Desa Tanjung Lama, Kec. Darul Hasanah, Kab. Aceh Tenggara. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran ini menggunakan metode MDLC. Dengan menggunakan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran, *game* diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan belaka, tetapi juga sebagai media pembelajaran. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuesioner yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan peserta didik. Aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA ini di rancang menggunakan App Inventor2, pemilihan web ini didasarkan atas penggunaannya yang mudah. Hasil penelitian yang diperoleh dari ahli media, ahli materi, dan peserta didik dengan persentase berturut-turut adalah 67,6%, 80% dan 87,4%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perancangan aplikasi *game adventure* menggunakan app inventor2 sebagai media pembelajaran IPA sangat layak untuk digunakan di SMP Negeri 2 Darul Hasanah.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat beserta salam senantiasa selalu tercurahkan kepada baginda kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa pola pikir manusia dari alam kebodohan ke alam yang berilmu pengetahuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Perancangan Aplikasi Game Adventure menggunakan App Inventor2 sebagai Media Pembelajaran IPA.

Dalam kesempatan ini penulis bermaksud mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yaitu Bapak Dr. H. Muslim Razali, SH, M.Ag, Bapak dan Ibu Wakil Dekan, Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry, serta karyawan dan karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Yusran, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi dan bapak Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd selaku sekretaris prodi yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya kepada penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry serta para staf

Prodi Pendidikan Teknologi Informasi yang membantu dalam proses administrasi.

3. Bapak Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd selaku pembimbing I dan bapak Basrul, M.S selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran serta tenaganya dalam membimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Sahidin, SH selaku kepala sekolah SMP Negeri 2 Darul Hasanah dan seluruh dewan guru khususnya guru matapelajaran IPA SMP Negeri 2 Darul Hasanah yang sudah banyak membantu dan telah memberi izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh karyawan/karyawati perpustakaan wilayah, perpustakaan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang telah membantu penulis menemukan rujukan-rujukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Orang tua, serta keluarga besar yang telah banyak memberikan doa, serta motivasi kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan mahasiswa/i Pendidikan Teknologi Informasi leting 2016 yang telah bekerjasama dan belajar bersama-sama dalam menempuh pendidikan.
8. Pihak-pihak yang telah banyak membantu, terima kasih atas segala dukungan dan semangat, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Tidak ada satupun yang sempurna didunia ini, begitu juga penulis menyadari bahwa ada banyak kekurangan dan hal-hal yang perlu ditingkatkan baik dari segi isi maupun tata penulisannya. Kebenaran selalu datang dari Allah SWT dan

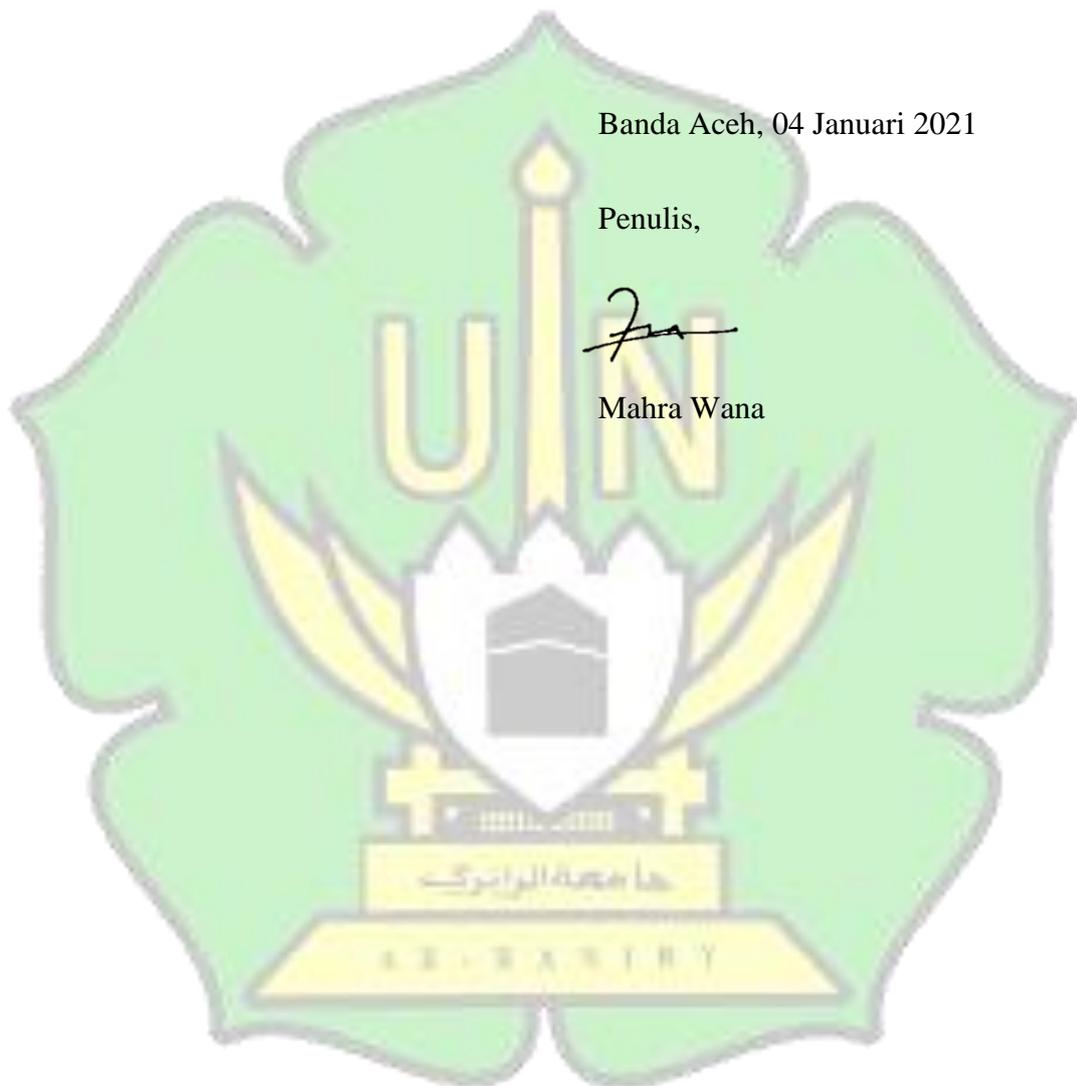
kesalahan itu datang dari penulis sendiri. Skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga diharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk menyempurnakannya. Akhirnya kepada Allah SWT kita meminta pertolongan mudah-mudahan kita semua mendapatkan syafaat Nya. Amin ya rabbal'alamin.

Banda Aceh, 04 Januari 2021

Penulis,



Mahra Wana



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Batasan Masalah	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORETIS	
A. Game	6
1. Pengertian Game	6
2. Game Adventure	8
B. Media Pembelajaran	8
C. Android	9
D. App Inventor2	10
E. Organisme Heterotrof	12
F. Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	15
1. Perancangan Sistem	19
2. Perancangan Antarmuka	20
B. Populasi dan Sampel Penelitian	21
1. Populasi	21
2. Sampel	21
C. Teknik Pengumpul Data	22
D. Instrumen Pengumpulan Data	22

1. Ahli Media	23
2. Ahli Materi.....	24
3. Pengguna.....	25
E. Teknik Analisis Data	26

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

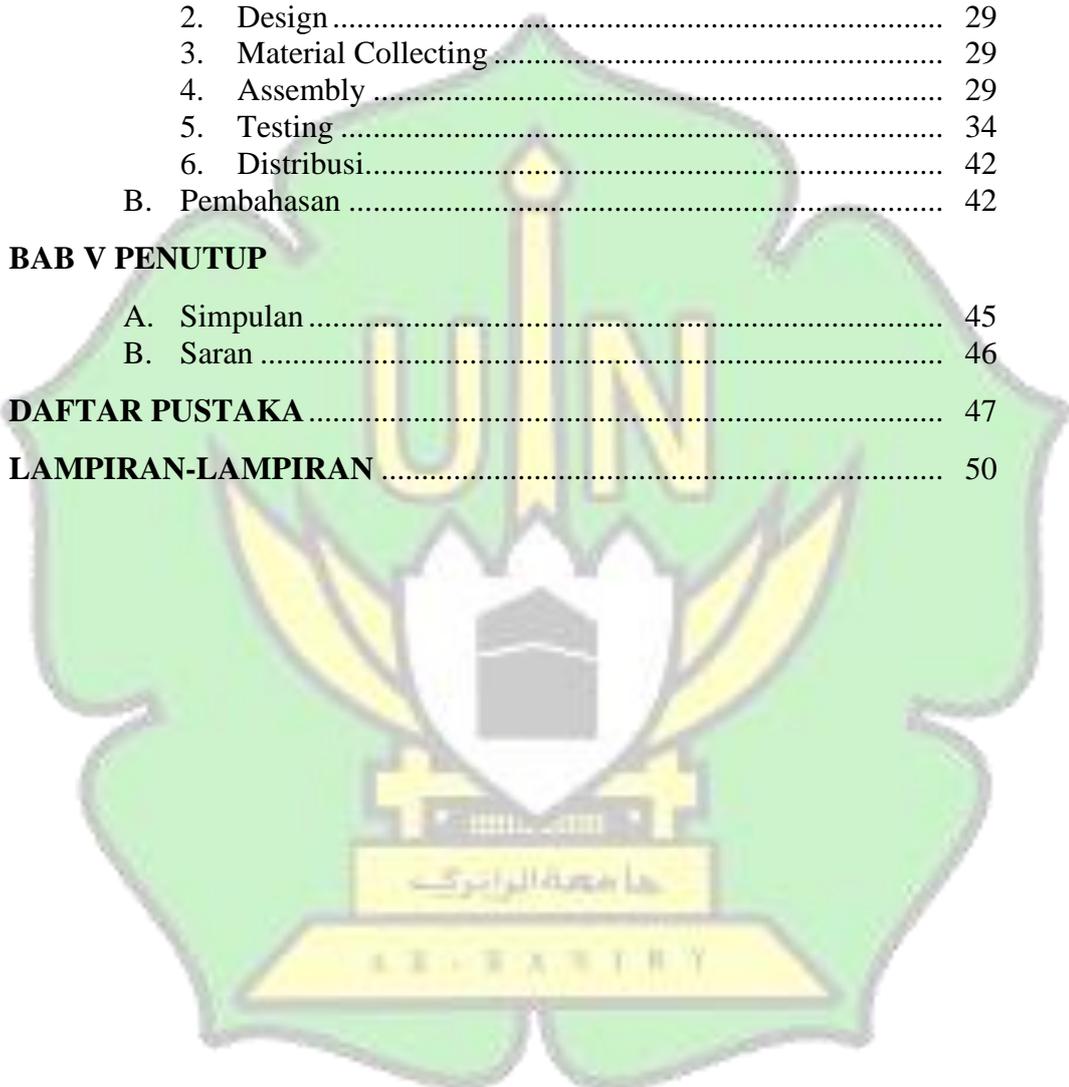
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	28
1. Concept	29
2. Design	29
3. Material Collecting	29
4. Assembly	29
5. Testing	34
6. Distribusi.....	42
B. Pembahasan	42

BAB V PENUTUP

A. Simpulan	45
B. Saran	46

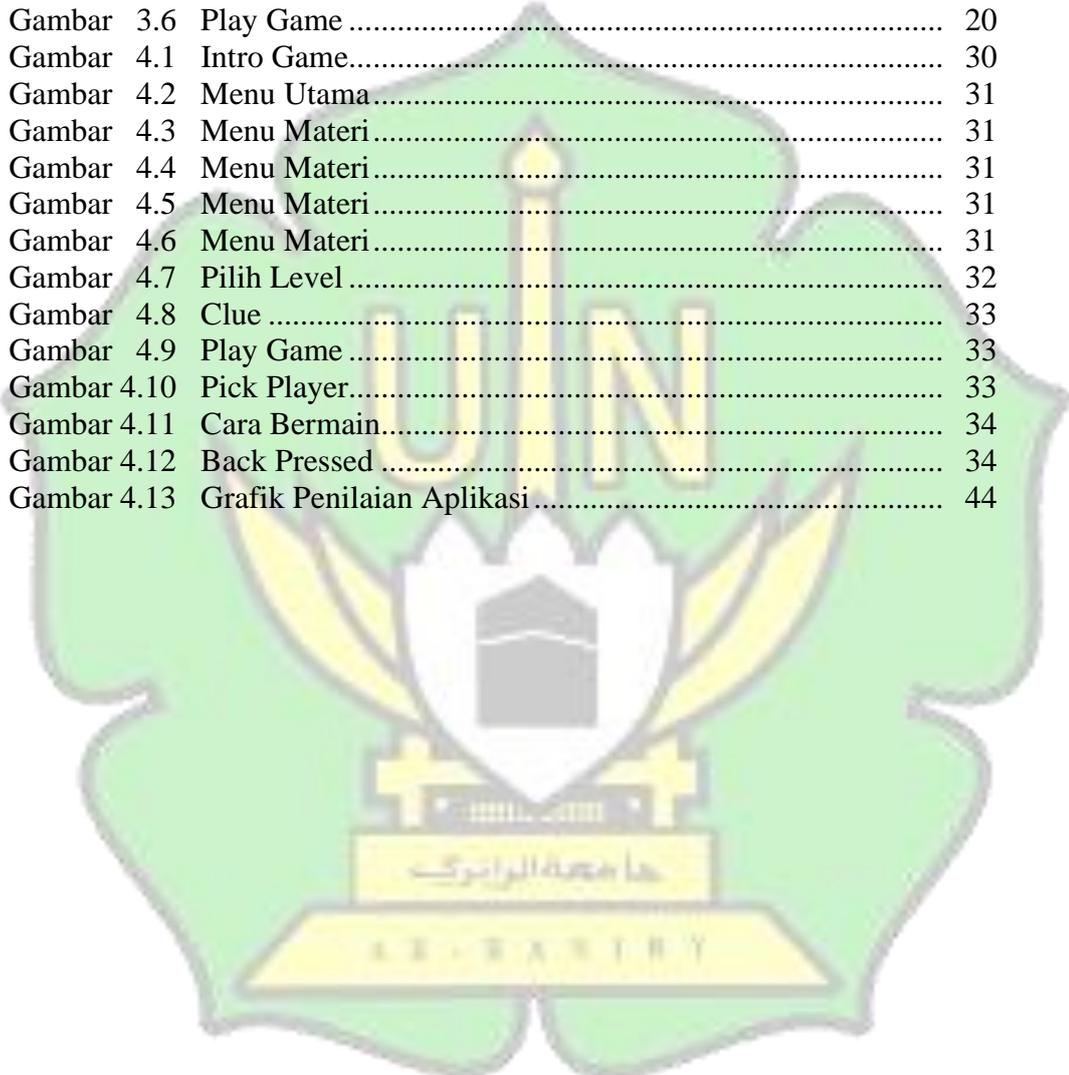
DAFTAR PUSTAKA	47
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN	50
--------------------------------	-----------



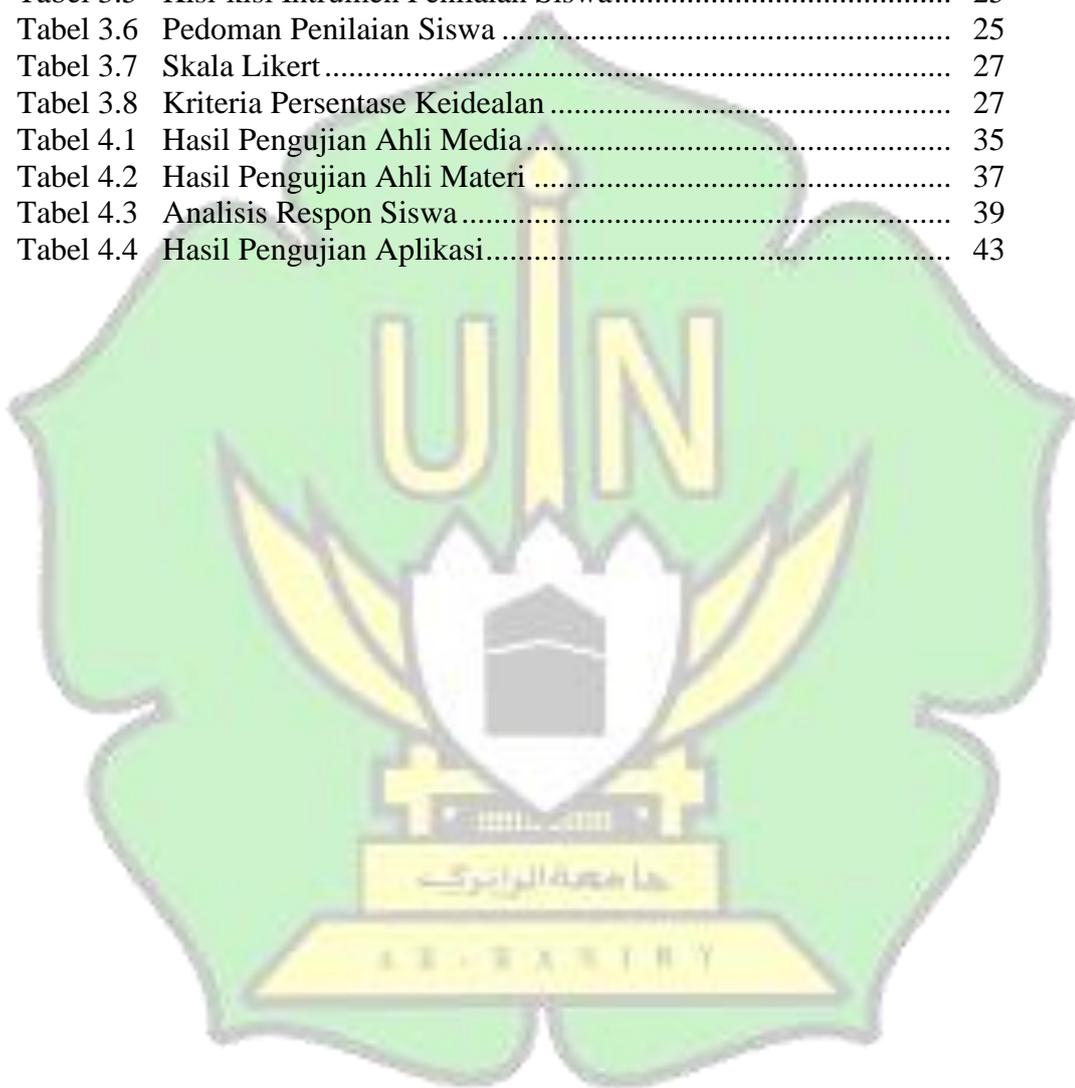
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Rancangan penelitian	15
Gambar 3.2	Struktur Navigasi.....	19
Gambar 3.3	Intro Game.....	20
Gambar 3.4	Menu Utama.....	20
Gambar 3.5	Pilih level.....	20
Gambar 3.6	Play Game	20
Gambar 4.1	Intro Game.....	30
Gambar 4.2	Menu Utama.....	31
Gambar 4.3	Menu Materi	31
Gambar 4.4	Menu Materi	31
Gambar 4.5	Menu Materi	31
Gambar 4.6	Menu Materi	31
Gambar 4.7	Pilih Level	32
Gambar 4.8	Clue	33
Gambar 4.9	Play Game	33
Gambar 4.10	Pick Player.....	33
Gambar 4.11	Cara Bermain.....	34
Gambar 4.12	Back Pressed	34
Gambar 4.13	Grafik Penilaian Aplikasi.....	44



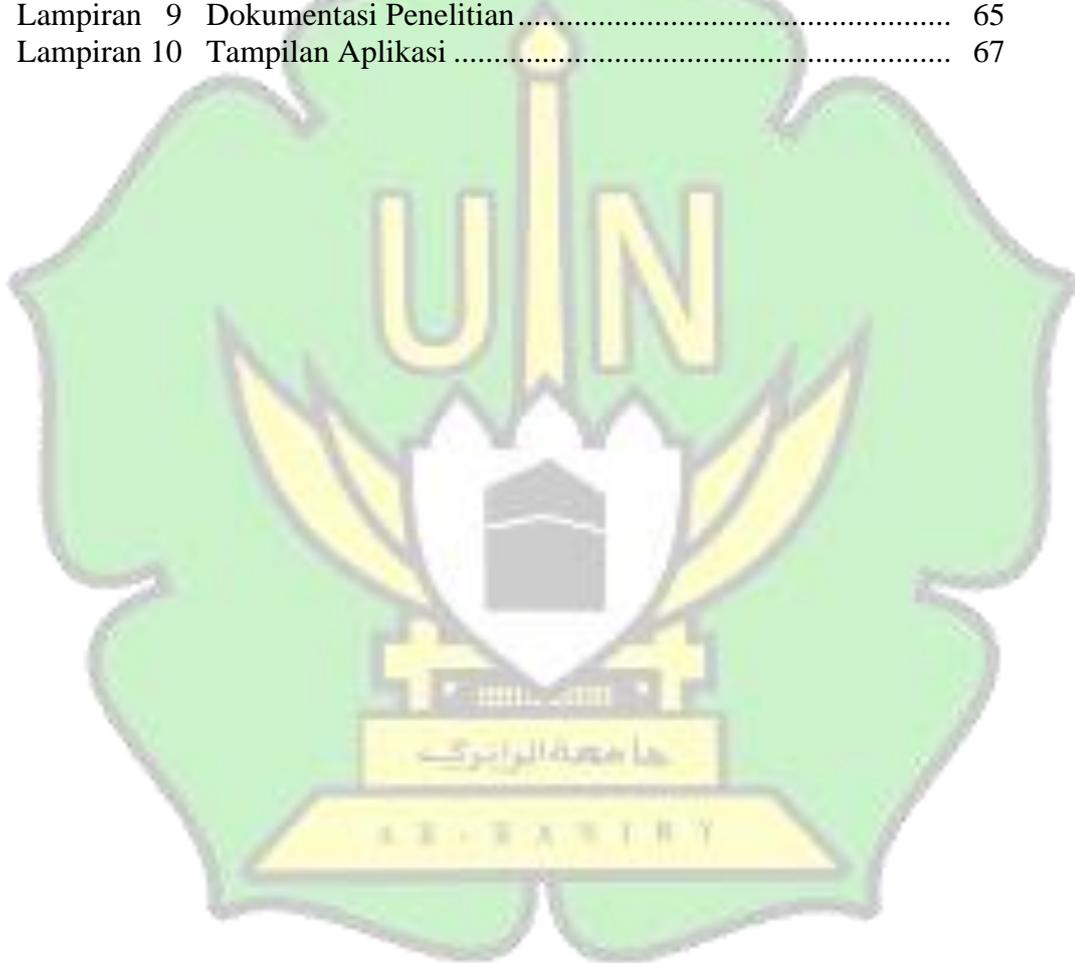
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Media	23
Tabel 3.2	Pedoman Penilaian Ahli Media.....	23
Tabel 3.3	Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi	24
Tabel 3.4	Pedoman Penilaian Ahli Materi	24
Tabel 3.5	Kisi-kisi Instrumen Penilaian Siswa.....	25
Tabel 3.6	Pedoman Penilaian Siswa	25
Tabel 3.7	Skala Likert	27
Tabel 3.8	Kriteria Persentase Keidealan	27
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Ahli Media.....	35
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Ahli Materi	37
Tabel 4.3	Analisis Respon Siswa	39
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Aplikasi.....	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	SK Proposal	51
Lampiran 2	Surat Penelitian Ilmiah	52
Lampiran 3	Surat Telah Melakukan Penelitian.....	53
Lampiran 4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	54
Lampiran 5	Lembar Validasi Ahli Media	55
Lampiran 6	Lembar Validasi Ahli Materi.....	58
Lampiran 7	Lembar Angket Respon Siswa	61
Lampiran 8	Hasil Angket Respon Siswa	64
Lampiran 9	Dokumentasi Penelitian.....	65
Lampiran 10	Tampilan Aplikasi	67



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menunjang proses pembelajaran untuk lebih aplikatif dan lebih menarik, sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan[1]. Tugas seorang pendidik bukan hanya mentransfer ilmu kepada anak didiknya, akan tetapi seorang pendidik juga diuntut untuk kreatif dalam menyampaikan pembelajaran agar materi pelajaran yang disampaikan dapat di terima dengan baik oleh anak didiknya[2]. Tingkat pemahaman peserta didik akan terbantu jika pendidik menggunakan inovasi dan metode pengajaran yang tepat, sehingga ilmu yang disampaikan oleh pendidik dapat diaplikasikan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Menggunakan alat bantu belajar atau media pembelajaran merupakan salah satu cara untuk mendorong tercapainya pembelajaran yang lebih aplikatif dan menarik[3].

Petunjuk untuk menggunakan media pembelajaran sebagai perantara dalam menunjang kegiatan belajar mengajar berdasarkan firman Allah Swt dalam Al-Qur'an surah An-nahl, surah ke 16 juz 14 ayat ke 44 yang terjemahannya yaitu “(mereka kami utus) dengan membawa keterangan-keterangan (mukjizat) dan kitab-kitab. Dan kami turunkan Az-Zikr (Alqur'an) kepadamu, agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan”.

Berlandaskan terjemahan ayat Al-Qur'an tersebut, maka dengan menggunakan media materi yang akan disampaikan harus dapat mewakili sebagian

dari materi sebelumnya. Perihal seperti ini diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam menyerap materi baru karena masih berhubungan dengan materi sebelumnya yang sudah mereka pelajari sehingga dapat meningkatkan keefektifitasan pembelajaran. Penggunaan media harus mampu memberikan sudut pandang yang baik bagi peserta didik agar setelah kegiatan pembelajaran peserta didik memiliki keinginan untuk mengulang dan memikirkan kembali materi yang sudah mereka pelajari dan dapat mengaplikasikannya pada kehidupan[4]. Salah satu media yang dapat digunakan oleh pendidik untuk menunjang pembelajaran adalah aplikasi *game*[5].

Pembelajaran dengan menggunakan media *game* dapat memberi beberapa keuntungan dalam pembelajaran. Pertama, apa yang peserta didik pelajari bukan hanya berupa pengetahuan akal semata, melainkan benar-benar di alami secara nyata, pengalaman belajar seperti inilah yang sulit untuk dilupakan. Kedua, terkait dengan sifat dasar *game* yang menghibur dan menggembirakan maka pelajaran yang akan diberikan dapat diterima secara menyenangkan sehingga kemungkinan penolakan materi yang diajarkan kepada peserta didik dapat diminimalisir. Ketiga, karena *game* itu menyenangkan maka belajar sembari bermain dapat membangkitkan minat belajar yang besar bagi peserta didik akan materi tertentu[6].

Game merupakan media hiburan yang cukup banyak diminati, salah satunya adalah *game* bergenre *adventure* (petualangan). *Game adventure* yang bersifat interaktif dapat dijadikan sebuah sarana pendidikan yang menyenangkan agar peserta didik tidak mudah jenuh dalam belajar. *Game adventure* dengan alur cerita yang unik dan desain grafis yang memukau dapat menarik minat peserta didik untuk

memainkan. Dengan menggunakan *game* bergenre *adventure* sebagai media pembelajaran, *game* diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan belaka, tetapi juga dapat berfungsi sebagai media edukasi.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik merancang sebuah aplikasi *game* edukasi bergenre *adventure* (petualangan) sebagai media pembelajaran IPA tentang materi *organisme heterotrof* berbasis android yang diimplementasikan menggunakan app inventor2, supaya kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menyenangkan dan menggembirakan. Permainan ini bertujuan agar peserta didik dapat memahami materi *organisme heterotrof* dan dapat mengklasifikasikan *organisme heterotrof* yang di bagi menjadi tiga kelompok berdasarkan jenis makanannya, yaitu *herbivora*, *carnivora* dan *omnivora*. Hasil akhir dari tugas skripsi ini adalah “Perancangan Aplikasi Game Adventure Menggunakan App Inventor2 Sebagai Media Pembelajaran IPA”. Dengan menggunakan aplikasi *game* bergenre *adventure* ini sebagai media pembelajaran, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi sebuah media pembelajaran IPA yang menyenangkan dan memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi *organisme heterotrof*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi fokus rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana merancang aplikasi *game adventure* menggunakan app inventor2 sebagai media pembelajaran IPA?

2. Bagaimana tingkat kelayakan aplikasi *game adventure* menggunakan app inventor2 sebagai media pembelajaran IPA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Merancang *game adventure* menggunakan app inventor2 sebagai media pembelajaran IPA
2. Mengetahui tingkat kelayakan *game adventure* menggunakan app inventor2 sebagai media pembelajaran IPA

D. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Aplikasi *game* dibangun dengan menggunakan App Inventor2
2. *Game* yang dirancang bergenre *adventure* (petualangan)
3. Media berisikan materi yang terbatas hanya pada materi saling ketergantungan dalam ekosistem kelas VII pada sub materi *organisme heterotrof*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian berdasarkan latar belakang masalah serta tujuan yang ingin dicapai maka manfaat penelitian ini yaitu:

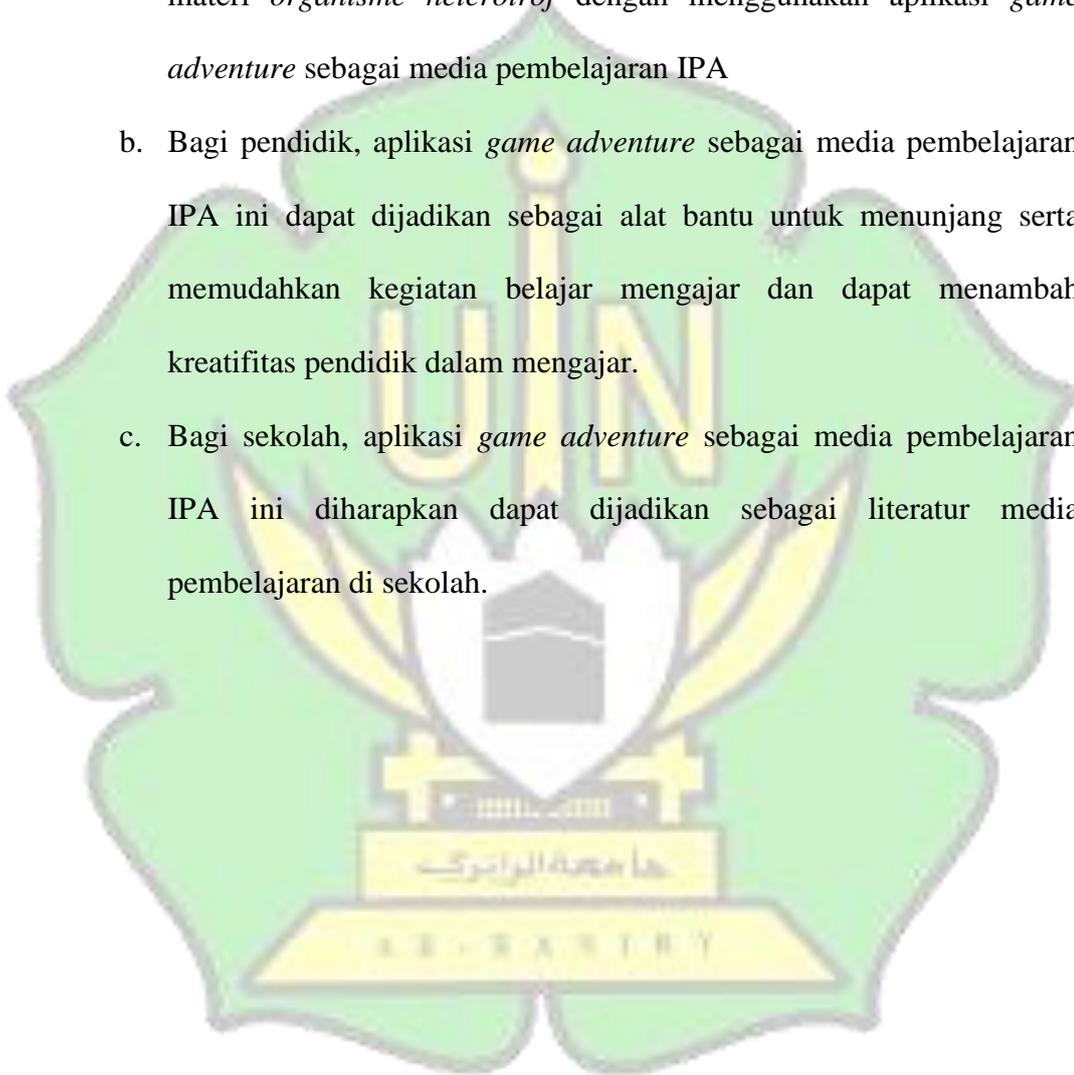
1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran serta menambah wawasan pengetahuan tentang pembuatan

media pembelajaran IPA pada materi *organisme heterotrof* yang lebih menarik dan lebih baik sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik, dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi *organisme heterotrof* dengan menggunakan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA
- b. Bagi pendidik, aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA ini dapat dijadikan sebagai alat bantu untuk menunjang serta memudahkan kegiatan belajar mengajar dan dapat menambah kreatifitas pendidik dalam mengajar.
- c. Bagi sekolah, aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA ini diharapkan dapat dijadikan sebagai literatur media pembelajaran di sekolah.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Game*

1. *Pengertian Game*

Game berasal dari bahasa Inggris yang berarti “permainan”. Permainan menurut KBBI adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk bersenang-senang. *Game* memiliki aturan tertentu dalam memainkannya sehingga akan ada yang menang dan yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refreshing*[7]. Untuk membuat sebuah *game* yang baik, terdapat beberapa elemen yang perlu diperhatikan, yaitu[8] :

a. *Format*

Format menjelaskan struktur dari *game*, ada berapa *level* yang dimiliki oleh *game* tersebut dan apa saja fungsi masing-masing dari setiap *level* tersebut.

b. *Rules* (aturan-aturan)

Di dalam *game* terdapat aturan-aturan yang tidak dapat dirubah atau dipengaruhi oleh *user*, oleh sebab itu *user* harus patuh dan bermain sesuai dengan peraturan yang berlaku dan yang sudah ditetapkan.

c. *Policy* (kebijaksanaan)

Di dalam *game* terdapat sebuah kebijaksanaan, di mana kebijaksanaan tersebut dapat dirubah atau dipengaruhi oleh *user*. Dengan adanya kebijaksanaan ini maka *user* dapat menggunakan dan mengembangkan strategi dalam bermain sesuai dengan kemampuannya.

d. *Scenario*

Scenario adalah alur cerita yang digunakan sebagai kerangka atau acuan pada *game*.

e. *Events*

Events adalah suatu kejadian yang menjadi tantangan sekaligus menambah keceriaan dalam *game*. Contoh *event* dalam *game* diantaranya adalah berupa konflik, dan kompetisi.

f. *Roles*

Roles adalah sebuah gambaran dari fungsi dan aktifitas yang dapat di bagi antara pemain satu dengan pemain yang lain dalam *game*.

g. *Levels* (tingkatan)

Level adalah derajat kesulitan pada *game* agar lebih menarik dan menantang.

h. *Score Model*

Score model adalah alat yang berfungsi untuk menghitung, mendata, dan menampilkan hasil seperti skor yang di dapatkan dalam tenggang waktu tertentu saat bermain.

i. *Indicators*

Indicators memberikan pemain suatu isyarat (*hints*) terhadap raihan atau pencapaian yang telah mereka lakukan. Elemen ini sangat penting untuk menjaga agar pemain bisa selalu termotivasi dan fokus dalam bermain.

j. *Symbols*

Pemilihan simbol yang tepat akan memudahkan *user* dalam memahami fungsi dari setiap element, aktivitas dan keputusan yang terdapat dalam permainan.

2. *Game* Petualangan (*Adventure*)

Adventure merupakan sebuah genre *game* yang menceritakan kisah perjalanan seseorang untuk mencapai sesuatu yang diinginkannya, *game adventure* memiliki beberapa sifat, yaitu[9]:

- a. Alur permainan diarahkan oleh sebuah cerita narasi dan tokoh akan bergerak mengikuti alur permainan yang sudah ditetapkan.
- b. Cerita narasi bisa diambil dari film, komik dan novel.
- c. *User* pengendali tokoh utama.
- d. *Game* biasanya berbentuk petualangan atau teka-teki yang kemudian akan dipecahkan oleh tokoh utama melalui interaksi dan clue yang ada.
- e. Memfokuskan dalam penjelajahan, kemampuan berfikir dan kemampuan memecahkan masalah.
- f. Memiliki beberapa elemen dasar dalam permainan seperti peraturan, area, plot, tema, tokoh, animasi, *clue*, teks, dan suara.

B. Media Pembelajaran

Kata “media” merupakan kata yang berasal dari bahasa latin yaitu “*medium*” yang berarti “perantara” atau “pengantar”. Media adalah salah satu sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi belajar yang disampaikan oleh sumber pesan kepada sasaran atau penerima pesan[10].

Media pembelajaran memiliki 6 ciri-ciri umum. Pertama, media pembelajaran merupakan alat pemeragaan yang berasal dari kata “raga” yang berarti suatu benda yang dapat diraba, dilihat, didengar dan yang dapat diamati melalui panca indera. Kedua, media pembelajaran merupakan suatu benda atau hal-

hal yang dapat dilihat dan didengar. Ketiga, media pembelajaran digunakan sebagai alat berkomunikasi dalam pembelajaran antara pendidik dengan peserta didik. Keempat, media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan dalam pembelajaran, baik saat berada di dalam maupun di luar kelas. Kelima, media pembelajaran merupakan suatu perantara yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Keenam, menggunakan media pembelajaran merupakan salah satu metode dalam pembelajaran[11].

C. Android

Android merupakan sistem operasi telepon seluler yang berbasis linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membangun aplikasi mereka sendiri untuk dapat digunakan oleh bermacam piranti bergerak[12]. Android merupakan sistem operasi yang menghidupkan lebih dari satu miliar smartphone dan tablet[13]. Sejak awal perkembangannya, android sudah mengalami beberapa kali perkembangan versi. Hampir semua vendor yang ada saat ini mengembangkan produknya menggunakan sistem operasi android, karena peminatnya yang semakin banyak, apalagi pada industri pengembangan *game*[14].

Struktur aplikasi android ditulis dalam bahasa pemrograman java. Kode java akan dikompilasi bersama dengan resource file yang dibutuhkan oleh aplikasi. Apttools akan memproses package kedalam paket android sehingga menghasilkan sebuah file dengan ekstensi apk. File apk inilah yang disebut dengan nama aplikasi yang dapat dijalankan pada peralatan mobile. Terdapat empat komponen yang ada pada aplikasi android, yaitu[15] :

1. *Activities*, adalah komponen yang menyajikan tampilan pemakai (*user interface*) kepada *user*.
2. *Service*, adalah komponen yang tidak memiliki tampilan pemakai (*user interface*), akan tetapi *service* berjalan secara *backgrounds*.
3. *Broadcast Receiver*, adalah sebuah komponen yang berfungsi untuk menerima dan bereaksi dalam menyampaikan notifikasi.
4. *Content Provider*, adalah komponen yang membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik, sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain.

D. App Inventor2

App inventor2 adalah aplikasi web berbasis cloud yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi berbasis android yang dapat diakses menggunakan internet browser. App inventor2 pada awalnya merupakan produk dari Google, dan saat ini dikelola oleh MIT “*Massachusetts Institute of Technology*”[16]. App inventor2 masuk ke dalam kategori *visual programming*. App inventor2 menggunakan *block puzzle* yang di susun untuk menjadi rangkaian kode[17]. App inventor2 merupakan salah satu web yang dapat digunakan untuk membangun sebuah aplikasi berbasis android yang dapat dilakukan tanpa menuliskan kode pemrograman, karena berbasis *visual block programming*. App inventor2 di sebut *visual block programming* karena kita akan melihat, menggunakan, menyusun dan mendrag (menyeret) dan mendrop (menjatuhkan) blok yang merupakan simbol perintah dan fungsi dari *event handler*, sederhananya dapat disebut tanpa menulis kode program atau *coding less*.

App inventor2 memungkinkan nonprogrammers dapat merancang aplikasi berbasis android dan mampu mengembangkannya. App inventor2 memiliki 3 bagian utama yaitu[18] :

1. *Component Designer*

Component Designer berjalan pada browser yang dapat digunakan untuk memilih komponen yang dibutuhkan untuk mengatur propertinya. *Component Designer* memiliki 5 bagian utama yaitu *palette*, *viewer*, *components*, *media* dan *properties*

2. *Block Editor*

Block editor berjalan di luar browser yang dapat digunakan untuk membuat serta mengatur penggunaan komponen-komponen yang akan kita pilih dari *component designer*. *Block editor* merupakan sekumpulan blok yang berisi perintah untuk fungsi percabangan, perulangan, variable dan array, serta beberapa kelas yang berfungsi seperti public static class, jadi kita bisa secara langsung menggunakan metode tersebut tanpa perlu instansiasi (membuat objek) terlebih dahulu.

3. *Android Device*

Android device adalah fitur yang digunakan untuk menguji aplikasi yang sudah dirancang. Pengujian aplikasi bisa dilakukan dengan menggunakan emulator, USB dan AI Companion dengan cara memasukkan kode karakter yang berjumlah 6 digit atau dengan cara menscan QR code.

Bila dilihat dari komponen yang disediakan, untuk membangun sebuah aplikasi yang kompleks app inventor2 sudah cukup memadai. App inventor2 juga mudah digunakan dan dapat membangun aplikasi mobile yang kreatif.

E. Organisme Heterotrof

Organisme heterotrof adalah *organisme* yang tidak dapat membuat makanannya sendiri dan senantiasa memanfaatkan bahan organik yang disediakan oleh *organisme* lain sebagai bahan makanannya. Sehingga agar dapat memenuhi kebutuhan makanannya bergantung pada makhluk hidup lainnya. Berdasarkan jenis makanannya, *organisme heterotrof* di bagi menjadi 3 kelompok, yaitu *herbivora*, *karnivora* dan *omnivora*[19].

1. *Herbivora* adalah kelompok hewan pemakan tumbuhan (rumput, daun daunan, biji-bijian dan buah-buahan). Herbivora mempunyai gigi geraham dan gigi seri. Gigi geraham untuk menguyah makanan, sedangkan gigi seri dan taring untuk memotong makanan. Hewan yang termasuk *herbivora* antara lain :
 - a. Bangsa burung, misalnya burung nuri, kakatua, burung beo, merpati, betet, dan sebagainya.
 - b. Bangsa mamalia (hewan menyusui), misalnya kuda, sapi, kerbau, kambing, kelinci, kijang, dan sebagainya.
 - c. Bangsa serangga, misalnya walang sangit, bealang, capung dan sebagainya.
2. *Carnivora* adalah kelompok hewan pemakan daging atau pemakan hewan lain. *Carnivora* memiliki ciri-ciri seperti memiliki kuku yang panjang dan runcing, memiliki indra penglihatan, penciuman dan pendengaran yang baik, memiliki

racun (bisa) dan gigi taring yang kuat. Hewan yang termasuk *karnivora* antara lain:

- a. Bangsa burung, misalnya burung elang, burung rajawali, burung hantu, dan sebagainya.
- b. Bangsa serangga, misalnya nyamuk, laba-laba dan lain sebagainya.
- c. Bangsa mamalia, misalnya harimau, singa, serigala, dan sebagainya.
- d. Bangsa reptil, misalnya ular, komodo, bunglon, cecak dan tokek.
- e. Bangsa ikan, misalnya hiu, arwana, dan lahon.

3. *Omnivora*

Omnivora adalah hewan pemakan tumbuhan dan juga pemakan hewan lain. Hewan yang termasuk *omnivora* antara lain beruang, musang, ayam, babi, itik, burung jalak dan kutilang.

F. Penelitian Terdahulu

Demi menjaga adanya kemungkinan kesamaan tema dalam penelitian, maka oleh sebab itu peneliti akan menguraikan serta menyebutkan beberapa penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan tema penelitian yang akan peneliti lakukan.

Tema penelitian yang relevan dengan tema peneliti antara lain yaitu, penelitian Wahyu Pratama (2014), dengan judul “*Game Adventure* Misteri Kotak Pandora”, penelitian ini di uji dengan menggunakan metode *black box testing* dan pemberian kuesioner yang menunjukkan hasil *game* ini layak digunakan sebagai media hiburan dan salah satu cara ikut dalam memajukan dan berpartisipasi untuk *game* Indonesia. Hasil pengujian kepada pengguna dengan hasil persentase 77%

yang setuju dan 23% yang tidak setuju. Persentase tersebut menunjukkan tingkat respon pengguna cukup tinggi dalam memainkan *game* tersebut[20]. Persamaan penelitian tersebut dengan skripsi peneliti adalah genre *game* yang digunakan bergenre *adventure* (petualangan) dan menggunakan metode pengembangan sistem MDLC “*Multimedia Development Life Cycle*”.

Hasil penelitian Fendi Aji Purnomo dkk (2016), yang berjudul “Pembuatan *Game* Edukasi Petualangan Si Gembul sebagai media Pembelajaran Pengenalan Daerah Solo Raya pada Anak”, penelitian ini mengatakan bahwa 75% *game* tersebut mempermudah dalam mengenal daerah Solo Raya dan 79% mengatakan bahwasannya tampilan *game* tersebut menarik[21]. Persamaan penelitian ini dengan skripsi peneliti adalah genre *game* yang digunakan bergenre *Adventure* (petualangan). Perbedaannya Pembuatan *Game* Petualangan Si Gembul menggunakan *software* GMS “*Game Maker Studio*”, sedangkan peneliti menggunakan App inventor2.

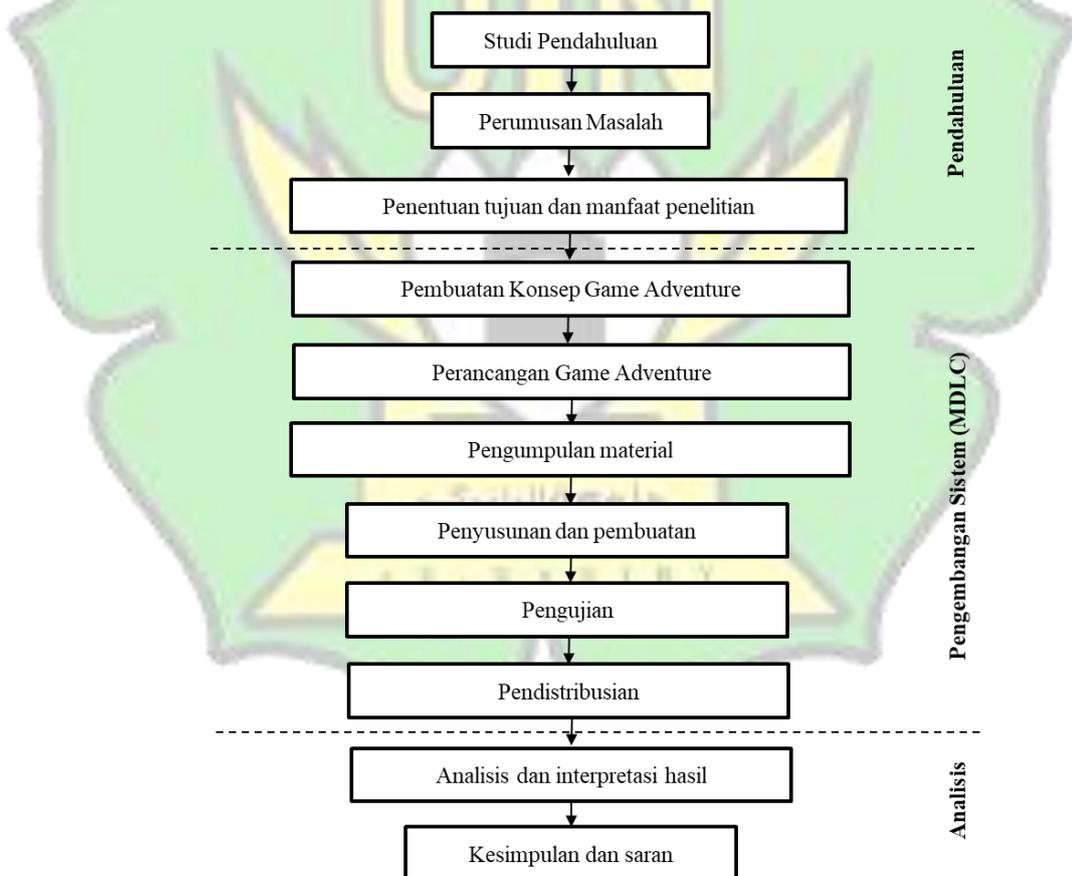
Hasil Penelitian Muhammad Rizky dkk (2016), yang berjudul “Perancangan *Game Math Adventure* Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android”, hasil olah data kuesioner pada penelitian ini dengan persentase 86.5% menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat sudah memenuhi syarat untuk dianggap baik[22]. Persamaan penelitian di atas dengan skripsi peneliti yaitu *game* yang dirancang berbasis android dan menggunakan metode MDLC “*Multimedia Development Life Cycle*”. Perbedaan penelitian di atas menggunakan *software* construct2. Sedangkan peneliti menggunakan *software* App inventor2.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Sebelum peneliti terjun kelapangan untuk melakukan penelitian, maka hal pertama peneliti harus mempersiapkan susunan rancangan penelitian terlebih dahulu. Rancangan penelitian dapat digunakan peneliti sebagai petunjuk yang dapat mengarahkan peneliti dalam melakukan tahap-tahap penelitian[23]. Urutan langkah-langkah dalam penelitian ini dapat di lihat pada gambar rancangan penelitian di bawah ini:



Gambar 3.1. Rancangan Penelitian

Berdasarkan rancangan penelitian tersebut maka tahapan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu:

1. Tahapan Pendahuluan

a. Studi pendahuluan

Untuk mendukung proses penyelesaian penelitian ini maka dilakukan studi pendahuluan, dengan cara mencari data yang berhubungan dengan permasalahan yang akan di bahas dalam melakukan perancangan aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA dan mempelajari berbagai sumber seperti buku dan jurnal.

b. Rumusan Masalah

Setelah data dan fakta mengenai *game adventure* didapatkan, tahap berikutnya yaitu menyusun latar belakang masalah yang melatar belakangi perancangan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA kemudian ditawarkan solusi yang dapat mengatasi masalah tersebut.

c. Penentuan Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi *game* bergenre *adventure* sebagai media pembelajaran yang dapat menyampaikan materi *organisme heterotrof* dalam versi *game* yang dapat digunakan untuk belajar sembari bermain.

2. Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan aplikasi *game adventure* ini adalah metode MDLC “*Multimedia Development Life Cycle*”.

Metode MDLC memiliki 6 tahap yaitu :

a. *Concept* (pengonsepan)

Tahap ini adalah tahap untuk menentukan tujuan perancangan aplikasi dan siapa penggunanya. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengonsepan untuk menentukan tujuan dan manfaat aplikasi *game* bergenre *adventure* ini, menentukan siapa saja pengguna aplikasi *game adventure* dan mendeskripsikan konsep aplikasi *game adventure* yang akan dibangun sebagai media pembelajaran.

b. *Design* (perancangan)

Pada tahapan ini dibuat spesifikasi aplikasi secara rinci dalam sebuah perancangan aplikasi. Pada tahapan ini akan dilakukan desain terhadap *game adventure* sebagai media pembelajaran yang meliputi desain antarmuka (*design interface*), struktur navigasi pada *game* atau serta susunan *game*.

c. *Material collecting* (pengumpulan bahan)

Tahap ini adalah tahap pengumpulan bahan sesuai dengan kebutuhan yang akan dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain materi, gambar animasi *organisme heterotrof*, audio, dan lain sebagainya yang dapat diperoleh secara gratis.

d. *Assembly* (penyusunan dan pembuatan)

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap pembuatan semua objek. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design interface* aplikasi, dan struktur navigasi.

e. *Testing* (pengujian)

Tahap ini adalah tahap di mana dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dirancang, mulai dari pengujian *intro*, tingkatan *level* dan proses permainan dimulai, apakah telah sesuai dengan koding yang telah dibuat. Tahapan ini dilakukan setelah menyelesaikan tahapan pembuatan (*assembly*) dengan menguji aplikasi untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi.

f. *Distribution* (pendistribusian).

Pendistribusian merupakan tahap menyimpan aplikasi dalam suatu media penyimpanan. Tahap ini juga dapat disebut sebagai tahap evaluasi untuk pengembang selanjutnya sebagai upaya peningkatan kualitas produk untuk menjadi lebih baik lagi.

3. Analisis

a. Analisis dan Interpretasi Hasil

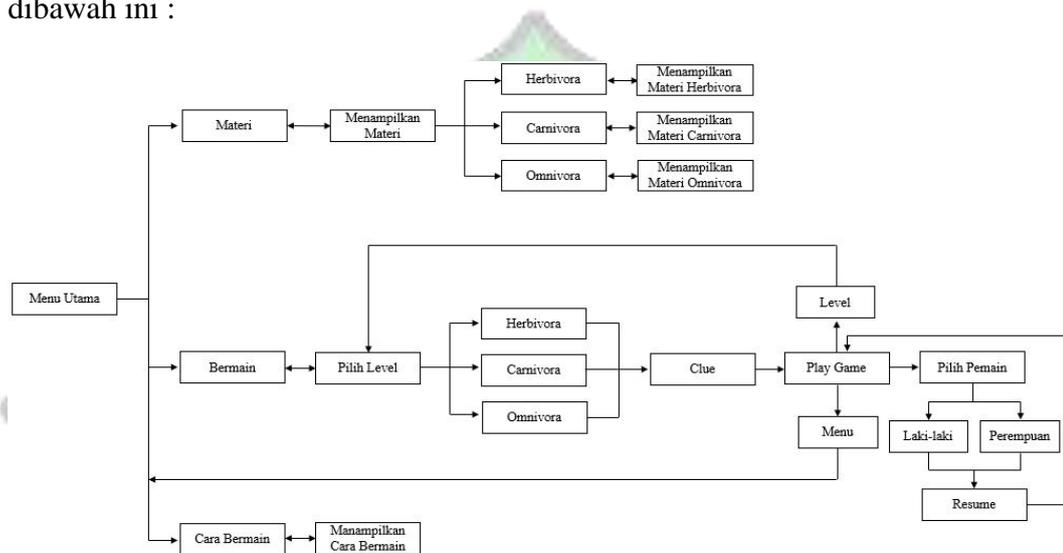
Analisis dan interpretasi hasil merupakan tahap memberikan ulasan atau pandangan terhadap produk. Hasil yang di dapat kemudian akan di analisis apakah produk yang sudah dirancang mampu menjawab tujuan sesuai dengan yang diharapkan peneliti.

b. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini hasil penelitian akan dipaparkan kembali apakah mampu menjawab tujuan penelitian dan akan dijelaskan kemungkinan adanya penelitian berikutnya yang dapat menghasilkan produk yang lebih baik lagi.

1. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan rencana kerja dalam melakukan perancangan sistem. Sistem produk yang dirancang akan digambarkan dalam bentuk struktur navigasi yang dapat di lihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.2. Struktur Navigasi

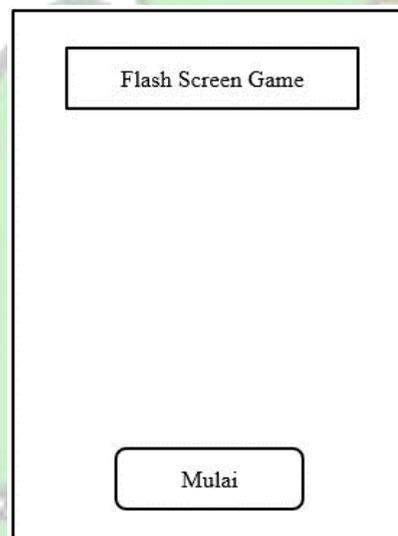
Penjelasan dari perancangan sistem struktur navigasi aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA secara umum yaitu, pertama kali membuka aplikasi *user* akan melihat tampilan dari halaman *intro game*, kemudian *user* akan dibawa ke halaman menu utama, halaman ini mempunyai 4 tombol navigasi yaitu tombol materi, tombol bermain dan tombol cara bermain.

Tombol materi akan membawa *user* ke halaman di mana materi disajikan. Tombol bermain akan membawa *user* ke halaman pilih *level*, pada halaman ini *user* dapat memilih *level* permainan dan *user* akan bermain sesuai *clue* yang diperintahkan, kemudian *user* akan di bawa kehalaman *game* berada. Pada halaman *play game* *user* dapat memilih pemain yang akan dimainkan, pada halaman ini *user* juga dapat kembali ke menu utama dan halaman pilih *level*. Tombol cara bermain

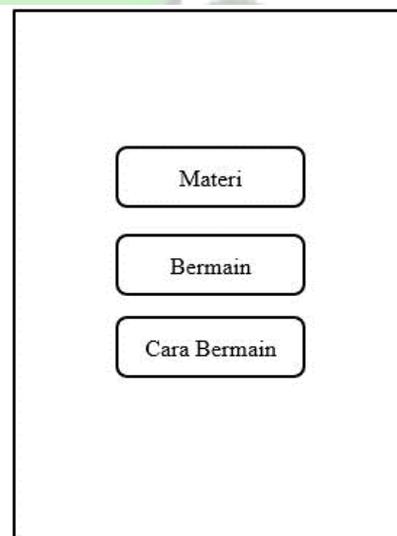
adalah tombol yang akan membawa *user* ke halaman cara bermain, yaitu bagaimana cara atau petunjuk dari memainkan *game* ini.

2. Perancangan Antarmuka (Design Interface)

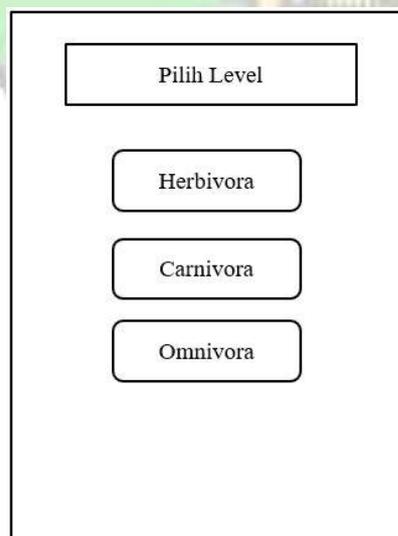
Perancangan antarmuka aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA akan dirancang dengan menggambarkan beberapa tampilan awal aplikasi seperti tampilan halaman *intro*, tampilan halaman menu utama, tampilan halaman pilih *level* dan tampilan halaman *play game*. Seperti gambar dibawah ini :



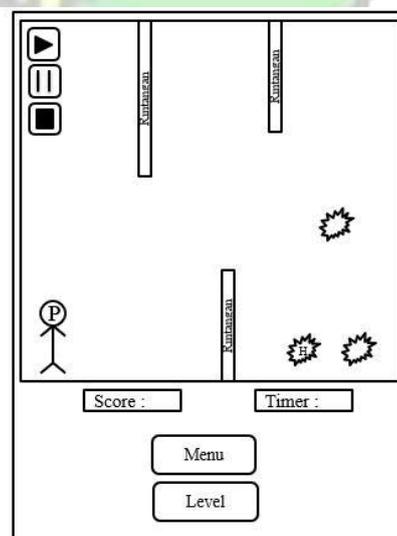
Gambar 3.3. Intro Game



Gambar 3.4. Menu Utama



Gambar 3.5. Pilih Level



Gambar 3.6. Play Game

Halaman *intro game* merupakan halaman yang pertama kali muncul saat *user* membuka aplikasi, halaman ini bertujuan untuk memberikan kesan menarik. Halaman menu utama merupakan halaman dimana semua navigasi yang menuju ke menu-menu lainnya ada pada halaman ini, halaman ini memberikan akses ke menu yang ada pada halaman lainnya. Halaman pilih *level* merupakan halaman yang menyajikan beberapa *level* permainan yang ada pada aplikasi ini. Halaman *play game* merupakan halaman dimana *game* berada, pada halaman ini *user* dapat memilih pemain yang akan dimainkan dan juga dapat kembali ke halaman menu sebelumnya yaitu kehalaman pilih *level* atau ke halaman menu utama.

Setiap halaman yang ada pada aplikasi ini akan di beri tombol *back pressed*, yaitu tombol instruksi yang akan menampilkan notifikasi untuk keluar dari aplikasi atau untuk tetap berada pada aplikasi. Tombol *back pressed* ini tidak ditampilkan pada perancangan antarmuka (*design interface*) aplikasi karena tombol *back pressed* ini akan mengikuti tombol kembali yang terdapat pada layar smartphone yang digunakan.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/ subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya[24]. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Darul Hasanah.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi[25]. Dalam menentukan sample penelitian maka digunakan teknik sampling. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability sampling*. Teknik *nonprobability sampling* yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan sampling jenuh yaitu teknik pengambilan sampel di mana semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel. Hal ini dilakukan apabila jumlah populasinya relatif kecil, jumlahnya kurang dari 30 orang[26]. Jadi sampel dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Darul Hasanah yang berjumlah 18 orang.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kuesioner. Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada pengguna untuk di jawab[27]. Angket akan diberikan pada saat pengujian aplikasi.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh, mengelola, dan menginterpretasikan informasi dari para pengguna yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama. Sesuai dengan metode yang digunakan maka instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembaran angket. Instrumen penelitian ini akan diberikan kepada ahli media, ahli

materi dan peserta didik untuk menguji tingkat kelayakan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA. Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen yang akan digunakan peneliti dalam penelitian ini.

1. Ahli Media

Angket yang diberikan kepada ahli media ini bertujuan untuk melakukan uji kelayakan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran, yang dilihat dari aspek desain presentasi, penggunaan interaksi, aksesibilitas, dan penggunaan kembali. Angket yang diberikan kepada ahli media angket berjenis kombinasi tertutup dan terbuka. Angket berjenis kombinasi digunakan untuk mengetahui kelayakan produk yang sudah dirancang yang ditinjau dari masing-masing aspek dan untuk mendapatkan komentar/ saran dari ahli untuk penyempurnaan perancangan sebelum diimplementasikan kepada peserta didik. Instrumen penilaian kualitas media terdiri dari kisi-kisi, pedoman penilaian, dan angket penilaian.

Tabel 3.1. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Media

No	Aspek Kriteria	Jumlah Indikator	Nomor Indikator
1.	Desain Presentasi	6	1,2,3,4,5,6
2.	Penggunaan Interaksi	6	7,8,9,10,11,12
3.	Aksesibilitas	6	13,14,15,16,17,18

Tabel 3.2. Pedoman Penilaian Media

No	Aspek	Indikator	No Butir
1.	Desain Presentasi	Ketepatan jenis font	1
		Ketepatan ukuran font	2
		Ketepatan warna font	3
		Kualitas gambar yang baik	4
		Pewarnaan yang jelas	5
		Kontras warna yang jelas	6
2.	Penggunaan Interaksi	Ketersediaan navigasi	7
		Kemudahan penggunaan navigasi	8
		Konsistensi penggunaan tombol	9

		Ketersediaan Petunjuk	10
		Keinteraktifan	11
		Kemenarikan	12
3.	Aksesibilitas	Fitur	13
		Fungsi	14
		Performa	15
		Keefektifan dan Keefisienan	16
		Kemudahan penggunaan	17
		Kemudahan untuk diingat	18

2. Ahli Materi

Angket yang diberikan kepada ahli materi ini bertujuan untuk melakukan uji kelayakan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran, yang dilihat dari aspek tujuan pembelajaran, kualitas isi, umpan balik dan motivasi. Angket yang diberikan kepada ahli materi angket berjenis kombinasi tertutup dan terbuka. Angket berjenis kombinasi digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang telah dirancang yang ditinjau dari masing-masing aspek serta untuk mendapatkan komentar/ saran dari ahli untuk penyempurnaan perancangan sebelum diimplementasikan kepada peserta didik. Instrumen penilaian kualitas amateri terdiri dari kisi-kisi, pedoman penilaian, dan angket penilaian.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Materi

No	Aspek Kriteria	Jumlah Indikator	Nomor Indikator
1.	Tujuan Pembelajaran	4	1,2,3,4
2.	Kualitas Isi	7	5,6,7,8,9,10,11
3.	Umpan balik dan motivasi	3	12,13,14

Tabel 3.4. Pedoman Penilaian Materi

No	Aspek	Indikator	No Butir
1.	Tujuan Pembelajaran	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	1

		Keseuaian materi dengan tujuan pembelajaran	2
		Pembentukan motivasi belajar	3
		Kemandirian belajar	4
2.	Kualitas isi	Menjelaskan tentang organisme heterotrof	5
		Menjelaskan tentang hewan herbivora	6
		Menjelaskan tentang hewan carnivora	7
		Menjelaskan tentang hewan omnivora	8
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	9
		Tingkat kesulitan soal	10
		Tata bahasa	11
3.	Umpan balik dan motivasi	Membantu kesulitan guru dalam pembelajaran	12
		Mengurangi kesulitan belajar siswa	13
		Menimbulkan motivasi belajar siswa	14

3. Peserta didik

Kuesioner yang akan diberikan kepada peserta didik adalah angket tertutup. Aspek-aspek yang terdapat pada instrumen penilaian untuk peserta didik ini merupakan gabungan dari seluruh aspek yang sudah peneliti susun untuk ahli media dan ahli materi. Penjabaran mengenai instrumen penilaian untuk peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.5. di bawah ini.

Tabel 3.5. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Siswa

No	Aspek Kriteria	Jumlah Indikator	Nomor Indikator
1.	Tujuan Pembelajaran	2	1,2
2.	Kualitas isi	3	3,4,5
3.	Umpan balik dan motivasi	2	6,7
4.	Desain Presentasi	2	8,9
5.	Penggunaan Interaksi	3	10,11,12
6.	Aksebilitas	4	13,14,15,16

Tabel 3.6. Pedoman Penilaian Siswa

No	Aspek	Indikator	No Butir
1.	Tujuan Pembelajaran	Pembentukan motivasi belajar	1
		Kemandirian belajar	2
2.	Kualitas Isi	Isi materi	3

		Tingkat kesulitan materi	4
		Tata bahasa yang digunakan	5
3.	Umpan Balik dan Motivasi	Manfaat game bagi siswa dalam pemahaman	6
		Manfaat game bagi siswa dalam pembentukan motivasi	7
4.	Desain Presentasi	Tulisan atau bentuk huruf	8
		Animasi	9
5.	Penggunaan Interaksi	Adanya tombol navigasi	10
		Kemudahan navigasi	11
		Adanya petunjuk	12
6.	Aksesibilitas	Adanya fitur	13
		Fungsi dari setiap fitur	14
		Kemudahan fitur	15
		Kemudahan user interface	16

E. Teknik Analisis Data

Aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA akan di uji oleh 1 orang ahli media dan 1 orang ahli materi menggunakan angket kombinasi terbuka dan tertutup untuk mengetahui tingkat kelayakan dari aplikasi tersebut. Hasil penilaian dari angket kombinasi tertutup dan terbuka akan dijadikan sebagai acuan untuk melakukan revisi produk sebelum diimplementasikan kepada peserta didik. Apabila hasil penilaian dari ahli media dan ahli materi menyatakan bahwa produk yang dirancang sudah memiliki kelayakan maka produk akan diimplementasikan kepada peserta didik menggunakan angket tertutup untuk mendapatkan data yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Data yang didapatkan dari hasil penelitian ini merupakan data kuantitatif, data kuantitatif ini akan dikonversi menggunakan skala likert. Skala likert adalah skala pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok mengenai

kejadian atau gejala sosial[28]. Konversi data kuantitatif kedalam skala likert dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.7. Skala Likert

Kategori Skor	Skor
SK (Sangat Kurang)	1
K (Kurang)	2
C (Cukup)	3
B (Baik)	4
SB (Sangat Baik)	5

Langkah-langkah ntuk menganalisis data kuesioner/ angket dapat dilakukan dengan cara berikut ini :

1. Menghitung skor rata-rata indikator terhadap penilaian aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata indikator

$\sum x$ = Jumlah skor total indikator

n = Jumlah indikator

2. Menentukan persentase aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tabel 3.8. Kriteria Presentase Keidealan

No	Persentase (%)	Kategori
1.	0-20%	Sangat Kurang/ Sangat Tidak Layak
2.	21-40%	Kurang/ Tidak Layak
3.	41-60%	Cukup Layak
4.	61-80%	Baik/ Layak
5.	81-100%	Sangat Baik/ Sangat Layak

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Perancangan aplikasi *game adventure* menggunakan *app inventor2* sebagai media pembelajaran IPA dikerjakan dengan beberapa tahapan. Pada bab ini akan dijelaskan hasil penelitian secara keseluruhan terhadap perancangan aplikasi *game adventure* menggunakan *app inventor2* sebagai media pembelajaran IPA. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian dan perancangan ini terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap pendahuluan, pengembangan sistem dan analisis. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan aplikasi *game adventure* menggunakan *app inventor2* sebagai media pembelajaran IPA ini adalah metode MDLC "*Multimedia Development Life Cycle*". Metode MDLC terdiri dari 6 tahap yaitu *concept* "pengonsepan", *design* "perancangan", *material collecting* "pengumpulan bahan", *assembly* "penyusunan dan pembuatan", *testing* "pengujian" dan *distribution* "pendistribusian".

1. *Concept* (pengonsepan)

Aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA ini dirancang untuk peserta didik kelas VII dengan tujuan mempermudah mereka dalam memahami materi *organisme heterotrof* secara menyenangkan dan untuk membangkitkan minat belajar yang besar bagi peserta didik akan materi tersebut. Aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA mempunyai tiga menu utama yaitu menu materi, bermain dan cara bermain. Materi yang disajikan dalam aplikasi

game adventure sebagai media pembelajaran IPA adalah materi *organisme heterotrof* yang terdiri dari penjelasan tentang hewan *herbivora*, *carnivora* dan *omnivora*.

2. *Design* (perancangan)

Pada tahapan ini peneliti terlebih dahulu membuat rancangan terhadap *game adventure* yang meliputi desain antarmuka (*design interface*), struktur navigasi pada *game* atau susunan *game* agar peneliti memahami alur perancangan media yang hendak dikerjakan.

3. *Material collecting* (pengumpulan bahan)

Pengumpulan bahan dilakukan untuk mengumpulkan bahan apa saja yang diperlukan pada saat proses perancangan aplikasi. Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk perancangan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA antara lain materi tentang *organisme heterotrof*, gambar *organisme heterotrof* seperti gambar hewan *herbivora*, *carnivora* dan *omnivora* serta *audio* yang akan digunakan sebagai *backsound* dan lain sebagainya yang dapat diunduh secara gratis di google.

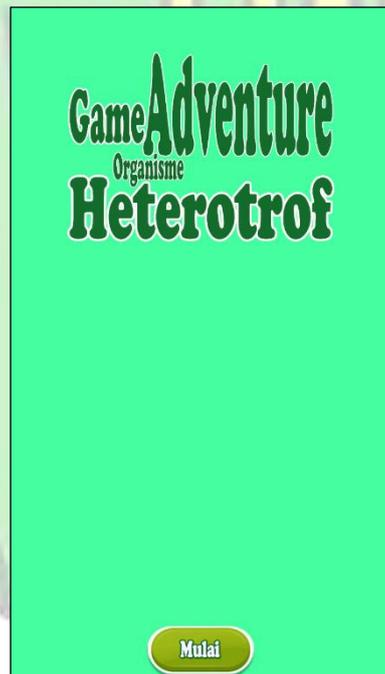
4. *Assembly* (penyusunan dan pembuatan)

Pada tahap *assembly* dilakukan perancangan aplikasi *game adventure* menggunakan app inventor2 sebagai media pembelajaran IPA sesuai dengan *design interface* aplikasi, dan struktur navigasi yang sudah dibuat. Perancangan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA terdiri dari beberapa komponen yaitu, *intro*, materi, halaman bermain (*play game*), cara bermain,

level, clue, skor dan waktu bermain. Adapun hasil perancangan aplikasi game adventure sebagai media pembelajaran IPA sebagai berikut:

a. Halaman Intro dan Menu Utama

Halaman intro pada aplikasi ini akan menampilkan animasi *flash screen* dari kecil menjadi besar yang dilengkapi dengan *backsound*, halaman ini diharapkan dapat menjadi daya tarik bagi pengguna. Menu utama adalah halaman yang menampilkan 3 sub menu yang terdapat pada aplikasi ini, yaitu menu materi, menu bermain dan menu cara bermain. Tampilan halaman intro dapat dilihat pada gambar 4.1. dan tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 4.2. di bawah ini.



Gambar 4.1. Intro



Gambar 4.2. Menu utama

b. Halaman Menu Materi

Halaman menu materi merupakan halaman di mana materi yang akan dipaparkan berada pada menu ini, seperti penjelasan dari *organisme*

heterotrof, penjelasan tentang hewan *herbivora*, *carnivora*, dan *omnivora* beserta contohnya masing-masing. Tampilan halaman materi dapat di lihat pada gambar 4.3., 4.4., 4.5. dan 4.6. di bawah ini.

Organisme Heterotrof

Organisme heterotrof adalah organisme yang tidak dapat membuat makanan sendiri, sehingga untuk memenuhi makanannya tergantung pada makhluk hidup lain. Berdasarkan jenis makanannya, organisme heterotrof dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu:

Herbivora

Karnivora

Omnivora

Gambar 4.3. Menu Materi

Herbivora

Herbivora adalah kelompok hewan pemakan tumbuhan. Hewan yang termasuk herbivora antara lain:

1. Bangsa burung, misalnya burung nuri, kakatua, burung beo, merpati, betet, dan sebagainya.
2. Bangsa mamalia (hewan menyusui), misalnya kuda, sapi, kerbau, kambing, kelinci, kijang, dan sebagainya.
3. Bangsa serangga misalnya walang sangit, belalang, capung, kutu daun, dan sebagainya.

Hewan mamalia yang makan tumbuhan memiliki gigi seri tajam, tidak bertaring, dan gigi gerahamnya bergelombang. Paruh burung pemakan biji mempunyai ujung yang runcing tetapi tidak terlalu panjang. Sedangkan burung pemakan madu mempunyai paruh yang sangat panjang untuk menembus bunga dan mengisap madu. Hewan herbivora yang memakan buah-buahan disebut frubivora.

Gambar 4.4. Menu Materi

Carnivora

Karnivora adalah kelompok hewan pemakan daging atau pemakan hewan lain. Mamalia pemakan daging memiliki gigi taring yang tajam untuk mengunyah atau merobek makanan. Hewan yang termasuk karnivora adalah:

1. Bangsa burung, misalnya burung elang, burung rajawali, burung hantu, dan sebagainya.
2. Bangsa serangga, misalnya nyamuk, laba-laba, dan sebagainya.
3. Bangsa mamalia, misalnya harimau, singa, serigala, dan sebagainya.
4. Bangsa reptil, misalnya ular, komodo, bunglon, cecak, dan tokek.
5. Bangsa ikan, misalnya hiu, arwana, dan lohan.

Burung pemangsa memiliki paruh kuat, runcing, serta cakar yang kuat untuk mencengkeram mangsa. Sedangkan burung bangau memiliki paruh dengan bagian bawah berongga untuk menjaring makanannya yang berupa ikan. Hewan karnivora yang hanya memakan serangga disebut insktivora.

Gambar 4.5. Menu Materi

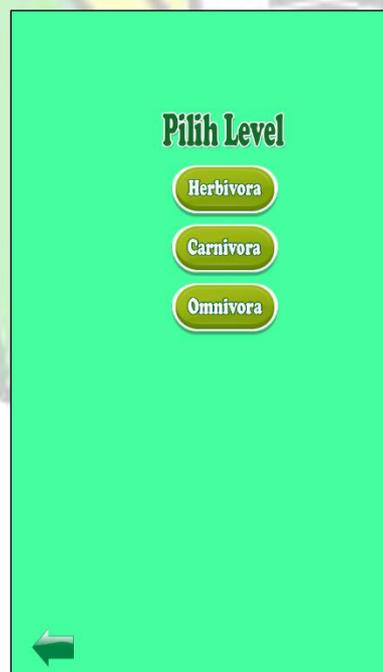
Omnivora

Omnivora adalah hewan yang memakan tumbuhan dan juga memakan hewan lain. Hewan yang termasuk omnivora antara lain beruang, musang, ayam, babi, itik, burung jalak, dan kucing.

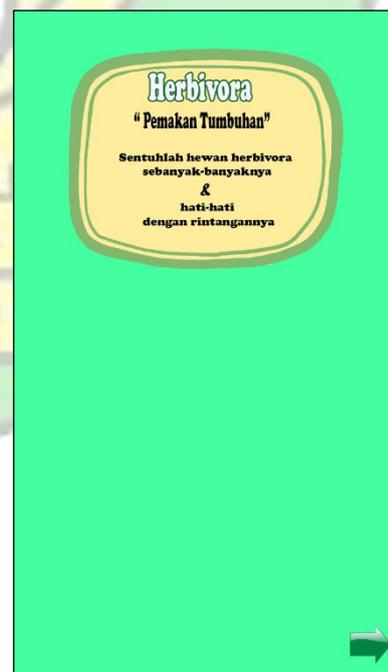
Gambar 4.6. Menu Materi

c. Halaman Bermain

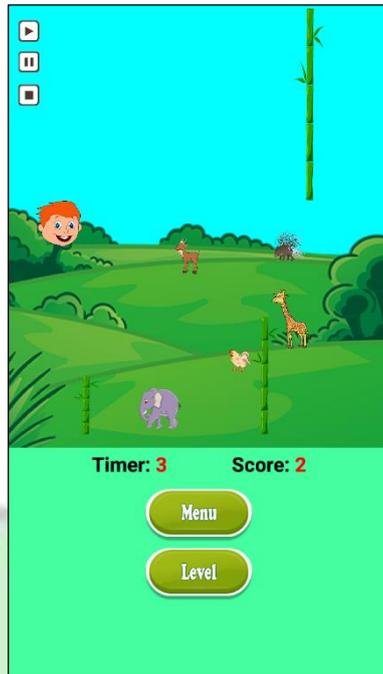
Halaman bermain adalah halaman yang didalamnya terdapat halaman untuk memilih *level* permainan. Permainan terdiri dari 3 *level* yaitu *herbivora*, *carnivora* dan *omnivora*. Pada halaman ini juga terdapat halaman *clue* untuk bermain serta tombol *next* yang akan membawa *user* kehalaman *game* berada (*play game*). Pada halaman *play game* terdapat rintangan yang harus ditaklukan seperti *organisme heterotrof* yang harus di sentuh dan yang harus dihindari untuk menambah skor atau sebaliknya sesuai dengan *clue* dan cara bermain yang sudah ditentukan. Pada halaman ini *user* juga dapat memilih pemain yang akan dimainkan dan pada halaman ini terdapat tombol kembali ke halaman menu sebelumnya yaitu kehalaman pilih *level* atau ke halaman menu utama. Tampilan halaman bermain dapat di lihat pada gambar 4.7., 4.8., 4.9. dan 4.10. di bawah ini.



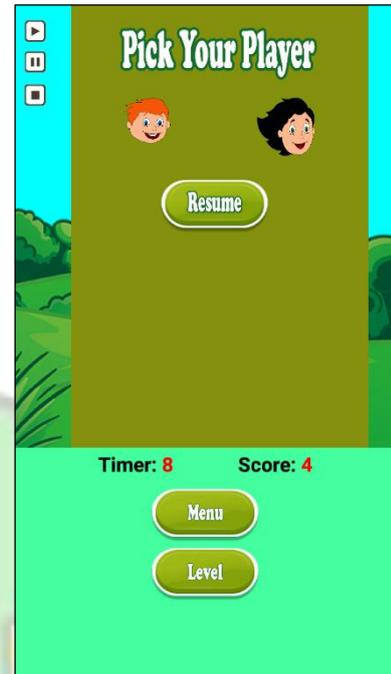
Gambar 4.7. Pilih Level



Gambar 4.8. Clue



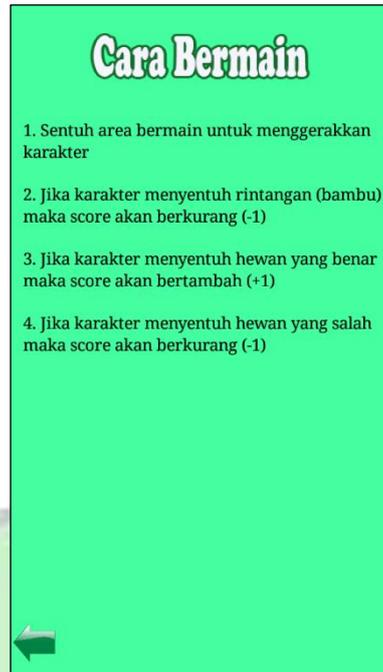
Gambar 4.9. Play Game



Gambar 4.10. Pick Player

d. Halaman Cara Bermain

Halaman cara bermain merupakan halaman yang menjelaskan bagaimana cara memainkan *game* ini dan fungsi dari setiap elemen-elemen yang ada pada aplikasi ini. Setiap halaman yang ada pada aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA ini mempunyai tombol *back pressed*, yaitu tombol instruksi yang akan menampilkan notifikasi dengan 2 pilihan, yaitu tombol “Yes” untuk keluar dari aplikasi dan tombol “No” untuk tetap berada pada aplikasi. Tombol *back pressed* ini mengikuti tombol kembali yang terdapat pada layar *smartphone* yang digunakan. Tampilan halaman cara bermain dan tampilan tombol *back pressed* dapat di lihat pada gambar 4.11. dan 4.12. di bawah ini.



Gambar 4.11. Cara Bermain



Gambar 4.12. Back Pressed

5. *Testing* (pengujian)

Aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA akan di uji oleh ahli dengan menggunakan kuesioner kombinasi tertutup dan terbuka, yaitu dengan cara memberikan tanda *checklist* dan pemberian saran. Saran yang diperoleh dari ahli bertujuan untuk mengetahui seberapa layak produk yang telah dirancang yang di tinjau dari masing-masing aspek untuk penyempurnaan perancangan sebelum diimplementasikan kepada peserta didik. Aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA kemudian akan diimplementasikan kepada peserta didik dengan menggunakan angket tertutup untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik dalam menggunakan aplikasi tersebut. Tahap pengujian ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu tahap pengujian ahli media, pengujian ahli materi dan pengujian terhadap peserta didik.

a. Uji Ahli Media

Pengujian media dilakukan oleh 1 orang ahli media. Ahli media yang menjadi validator aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA adalah bapak Rahmat Musfikar, M.Kom dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Prodi Pendidikan Teknologi Informasi. Berdasarkan hasil pengujian media yang dilakukan oleh ahli media, terdapat beberapa saran/ komentar untuk perbaikan aplikasi sebelum diimplementasikan kepada peserta didik yaitu:

1. Tidak ada nama tambahan dan nama hewan yang menggunakan nama latin atau bahasa inggris.
2. Saat bermain pemain tidak mengetahui apakah hewan atau tumbuhan sudah tersentuh atau belum dan pemain juga tidak mengetahui apakah yang disentuh oleh pemain hewan atau tumbuhan.

Hasil pengujian yang dilakukan oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4.1. di bawah ini:

Tabel 4.1. Hasil Pengujian Ahli Media

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Desain Presentasi						
1.	Jenis font yang digunakan sudah tepat sehingga dapat di baca dengan baik			√		
2.	Ukuran font sudah proposional sehingga dapat di baca dengan baik				√	
3.	Pemilihan warna font sudah tepat sehingga dapat di baca dengan baik				√	
4.	Kualitas gambar memenuhi kriteria sehingga dapat di lihat dengan jelas				√	

5.	Penggunaan warna pada animasi sudah tepat sehingga gerak suatu objek dapat di lihat dengan jelas					√
6.	Warna tulisan memiliki contrast yang berkebalikan dengan warna latar				√	
B. Penggunaan Interaksi						
7.	Tombol navigasi tersedia di setiap latar			√		
8.	Navigasi yang tersedia mudah dioperasikan dengan keterangan yang jelas			√		
9.	Penggunaan tombol konsisten dari satu latar ke latar berikutnya				√	
10.	Petunjuk sebelum memulai permainan jelas				√	
11.	Tampilan pada permainan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih interaktif	√				
12.	Dengan game edukasi ini, siswa lebih tertarik terhadap materi ajar					√
C. Aksesibilitas						
13.	Fitur yang tersedia di dalam game edukasi ini sudah lengkap meliputi pembukaan, materi, petunjuk permainan, permainan inti, skor, dan waktu permainan			√		
14.	Semua fitur yang ada di dalam game edukasi ini dapat berjalan sesuai dengan fungsinya			√		
15.	Game edukasi ini dapat berjalan dengan lancar tanpa kendala error	√				
16.	Dengan fitur yang ada didalamnya, game edukasi ini dapat membuat pembelajaran menjadi efektif dan efisien	√				
17.	Semua fitur di dalam game edukasi ini mudah untuk digunakan			√		
18.	Penggunaan user interface memudahkan siswa untuk mengoperasikan game edukasi ini			√		
Jumlah frekuensi			3	7	6	2
Jumlah skor			6	21	24	10
Total jumlah skor		61				
Rata-rata		3,38				
Persentase		67,6%				
Kriteria		Baik/ Layak				

Tabel 4.1. didapatkan hasil baik/ layak dengan persentase 67,6% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media

pembelajaran IPA ini layak untuk diimplementasikan kepada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Darul Hasanah dengan revisi sesuai saran.

b. Uji Ahli Materi

Pengujian materi dilakukan oleh 1 orang ahli materi. Ahli materi yang menjadi validator perancangan aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA ini adalah bapak Suhada, S.Pd. guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 2 Darul Hasanah. Berdasarkan hasil pengujian materi yang dilakukan oleh ahli materi, terdapat beberapa saran/ komentar untuk perbaikan aplikasi sebelum diimplementasikan kepada peserta didik yaitu:

1. Penjelasan dan penamaan di tambah lagi
2. Sangat membantu untuk keperluan penelitian tentang mata pelajaran IPA dan bisa digunakan untuk bermain sambil belajar. Semoga aplikasi ini dapat di jadikan sebagai media belajar siswa.

Adapun hasil pengujian yang dilakukan oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.2. di bawah ini.

Tabel 4.2. Hasil Pengujian Ahli Materi

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Tujuan Pembelajaran						
1.	Materi yang ditampilkan pada setiap permainan sesuai dengan materi pada kompetensi dasar				√	
2.	Materi yang ditampilkan pada setiap permainan sesuai dengan tujuan pembelajaran			√		
3.	Game edukasi ini dapat menimbulkan motivasi belajar siswa					√

4.	Game edukasi ini dapat menimbulkan inisiatif siswa untuk belajar mandiri					√
B. Kualitas Isi						
5.	Game edukasi ini sudah mencakup materi tentang organisme heterotrof			√		
6.	Game edukasi ini sudah mencakup materi tentang hewan herbivora				√	
7.	Game edukasi ini sudah mencakup materi tentang hewan karnivora				√	
8.	Game edukasi ini sudah mencakup materi tentang hewan Omnivora				√	
9.	Soal-soal di dalam setiap permainan sudah sesuai dengan materi maupun tujuan pembelajaran yang ada			√		
10.	Tingkat kesulitan soal di dalam game edukasi ini sudah sesuai dengan kemampuan siswa pada umumnya				√	
11.	Tata bahasa yang digunakan sudah benar sesuai dengan kaidah bahasa indonesia					√
C. Umpan balik dan Motivasi						
12.	Game edukasi ini dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di dalam kelas				√	
13.	Game edukasi ini dapat membantu siswa untuk memahami materi di dalam pembelajaran				√	
14.	Game edukasi ini dapat menimbulkan motivasi belajar pada siswa				√	
Jumlah frekuensi				3	8	3
Jumlah skor				9	32	15
Jumlah total skor				56		
Rata-rata				4		
Persentase				80%		
Kriteria				Baik/ Layak		

Tabel 4.2. didapatkan hasil baik/ layak dengan persentase 80% sehingga dapat disimpulkan bahwa konten materi pada aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA ini baik/ layak untuk diimplementasikan kepada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Darul Hasanah dengan revisi sesuai saran.

c. Hasil Respon Peserta Didik

Pengujian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Darul Hasanah, Jl. Jambur Mamang, Desa Tanjung Lama, Kec. Darul Hasanah, Kab. Aceh Tenggara, pada hari kamis tanggal 10 September 2020. Pengujian dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA pada materi *Organisme Heterotrof*.

Respon peserta didik terhadap aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA diperoleh dengan melibatkan 18 orang peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Darul Hasanah. Cara pengumpulan data dilakukan dengan membagikan aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA yang dibagikan melalui bluetooth kepada peserta didik, kemudian aplikasi tersebut di instal di tablet sekolah yang sudah dibagikan kepada peserta didik untuk digunakan dan kemudia peserta didik akan memberikan penilaian mereka terhadap aplikasi yang sudah digunakan sesuai dengan pernyataan dan petunjuk penilaian yang terdapat dalam kuesioner. Respon peserta didik terhadap penggunaan aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA secara meyeluruh dapat dilihat pada tabel 4.3. di bawah ini.

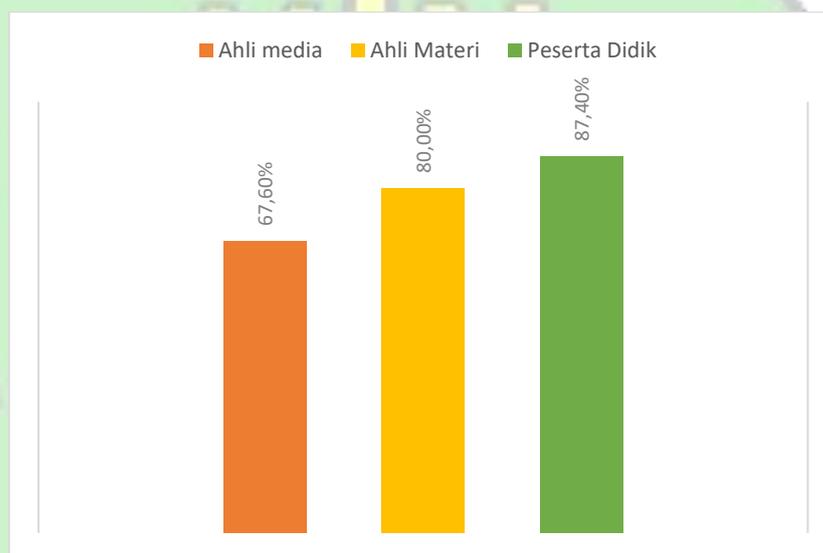
Tabel 4.3. Hasil Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Tujuan Pembelajaran						
1.	Game edukasi ini dapat menimbulkan motivasi belajar siswa	0	0	6	4	8
2.	Game edukasi ini dapat menimbulkan inisiatif siswa untuk belajar mandiri	0	0	4	5	9
B. Kualitas Isi						

3.	Game edukasi ini sudah mencakup materi tentang organisme heterotrof	0	0	3	7	8
4.	Tingkat kesulitan soal di dalam game edukasi ini sudah sesuai dengan kemampuan siswa pada umumnya	0	0	2	9	7
5.	Tata bahasa yang digunakan sudah benar sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	0	0	3	4	11
C. Umpan balik dan motivasi						
6.	Game edukasi ini dapat membantu siswa untuk memahami materi di dalam pembelajaran	0	1	2	4	11
7.	Game edukasi ini dapat menimbulkan motivasi belajar pada siswa	0	0	2	6	10
D. Desain Presentasi						
8.	Jenis font yang digunakan sudah tepat sehingga dapat di baca dengan baik	0	0	0	9	9
9.	Penggunaan warna pada animasi sudah tepat sehingga gerak suatu objek dapat di lihat dengan jelas	0	1	3	6	8
E. Penggunaan Interaksi						
10.	Tombol navigasi tersedia di setiap latar	0	0	4	4	10
11.	Navigasi yang tersedia mudah dioperasikan dengan keterangan yang jelas	0	0	2	6	10
12.	Petunjuk sebelum memulai permainan jelas	0	1	2	4	11
F. Aksesibilitas						
13.	Fitur yang tersedia di dalam game edukasi ini sudah lengkap meliputi pembukaan, materi, petunjuk permainan, permainan inti, skor, dan waktu permainan	0	0	1	6	11
14.	Semua fitur yang ada di dalam game edukasi ini dapat berjalan sesuai dengan fungsinya	0	0	2	8	8
15.	Semua fitur di dalam game edukasi ini mudah untuk digunakan	0	1	1	4	12
16.	Penggunaan user interface memudahkan siswa untuk mengoperasikan game edukasi ini	0	0	2	5	11
Jumlah frekuensi		0	4	39	91	154
Jumlah skor		0	8	117	364	770
Total jumlah skor		1259				
Rata-rata		4,37				
Persentase		87,4%				
Kriteria		Sangat Baik/ Sangat Layak				

Hasil analisis tabel 4.3. dapat disimpulkan bahwa aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA sangat baik/ sangat layak dengan persentase sebesar 87,4%, sehingga secara keseluruhan dapat dikatakan aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA ini sangat layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil pengujian ahli media, ahli materi dan hasil respon peserta didik maka kriteria kelayakan aplikasi dapat di lihat pada grafik yang terlihat pada gambar 4.13. di bawah ini.



Gambar 4.13. Grafik Penilaian Aplikasi

Jika dilihat dari grafik di atas maka dapat dikatakan bahwa aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA yang sudah dirancang menunjukkan hasil yang positif dengan kriteria baik/ layak dengan persentase 67,6% dari ahli media, kriteria baik/ layak dengan persentase 80% dari ahli materi dan kriteria sangat baik/ sangat layak dengan persentase 87,4% terhadap respon peserta didik.

6. Distribusi

Media yang sudah dirancang disimpan pada tablet laboratorium komputer SMP Negeri 2 Darul Hasanah.

B. Pembahasan

Aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA ini dirancang menggunakan app inventor2. App inventor2 adalah aplikasi web berbasis cloud yang dapat diakses menggunakan internet browser melalui google dengan link ai2.appinventor.mit.edu dengan cara login menggunakan email. App inventor2 merupakan sebuah tool yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi berbasis android tanpa menuliskan kode pemrograman dikarenakan berbasis *visual block programming*, dimana kita hanya mendrag (menyeret) dan mendrop (menjatuhkan) blok yang merupakan simbol perintah dan fungsi dari *event handler*.

Perancangan aplikasi ini dilakukan untuk membuat media pembelajaran IPA dalam bentuk *game* edukasi yang bergenre *adventure* (petualangan) berbasis android pada materi *organisme heteretrof*. Perancangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode MDLC "*Multimedia Development Life Cycle*". Metode MDLC memiliki 6 tahap yaitu:

1. *Concept* (pengonsepan), tahap awal dari perancangan aplikasi *game adventure* sebaga media pembelajaran IPA dimulai dengan menentukan tujuan, isi, dan materi
2. *Design* (perancangan), pada tahapan ini peneliti akan mendesain tampilan awal media dengan membuat *design interface* aplikasi dan struktur navigasi aplikasi

terlebih dahulu. *Design interface* aplikasi merupakan gambaran umum tampilan atau isi media, sedangkan pembuatan struktur navigasi untuk menentukan alur dari aplikasi yang akan dibangun.

3. *Material collecting* (pengumpulan bahan), bahan dikumpulkan sesuai dengan yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi ini seperti materi, gambar, *organisme heterotrof*, audio, dan lain sebagainya.
4. *Assembly* (penyusunan dan pembuatan), didasarkan pada tahap *design interface* aplikasi, dan struktur navigasi yang sudah di buat.
5. *Testing* (pengujian), terdapat tiga tahap pengujian pada aplikasi ini yaitu pengujian ahli media, ahli materi dan peserta didik sebagai pengguna. Hasil pengujian aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA dapat dilihat pada tabel 4.4. di bawah ini.

Tabel 4.4. Hasil Pengujian AplikasiS

Aspek	Hasil	Kriteria
Ahli media	Pengujian media diperoleh nilai persentase sebesar 67,6%	Layak
Ahli Materi	Pengujian materi diperoleh nilai persentase sebesar 80%	Layak
Responden (Peserta didik)	Respon peserta didik diperoleh nilai persentase sebesar 87,4%	Sangat Layak

6. *Distribution* (pendistribusian), proses penyimpanan media untuk evaluasi pengembangan media selanjutnya.

Hasil akhir berupa sebuah aplikasi *game* bergenre *adventure* sebagai media pembelajaran IPA pada materi *organisme heterotrof* berbasis android. Aplikasi yang sudah dirancang memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari

aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA yang telah dirancang diantaranya yaitu dalam segi materi, materi yang disajikan singkat, jelas dan mudah dipahami karena dipadukan dengan permainan yang divisualisasikan dalam bentuk gambar bergerak sehingga sesuai dengan situasi yang dapat jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Kelebihan selanjutnya yaitu cara penggunaan yang mudah dan sederhana sehingga aplikasi langsung dapat digunakan. Kelebihan lainnya aplikasi ini dapat digunakan tanpa koneksi internet (*offline*) sehingga peserta didik dapat mengulang kembali materi pelajaran yang sudah mereka pelajari kapan saja dan di mana saja.

Sedangkan kekurangan dari aplikasi *game adventure* berbasis android sebagai media pembelajaran IPA ini adalah keterbatasan jumlah *organisme heterotrof* yang dimunculkan pada halaman *play game* karena keterbatasan kapasitas yang disediakan oleh web yang digunakan tidak besar. Sehingga *organisme heterotrof* yang divisualisasikan dalam bentuk gambar bergerak hanya mewakili dari beberapa *organisme heterotrof* saja. Kekurangan lainnya adalah aplikasi ini di rancang sesuai dengan ukuran layar tablet yang ada pada pada SMP Negeri 2 Darul Hasanah dan kemungkinan ketidak sesuaian letak posisi tombol-tombol pada aplikasi ini akan berbeda jika aplikasi di instal di tablet atau smartphone yang ukuran layarnya berbeda.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan mengenai perancangan aplikasi *game adventure* menggunakan app inventor2 sebagai media pembelajaran IPA pada *organisme heterotrof* di SMP Negeri 2 Darul Hasanah maka dapat disimpulkan:

1. Perancangan aplikasi *game adventure* menggunakan app inventor2 sebagai media pembelajaran IPA menggunakan metode MDLC “*Multimedia Developmnet Life Cycle*“. Dengan 6 tahapan, yaitu *concept* (menentukan tujuan dan isi), *design* (*design interface* dan struktur navigasi aplikasi), *material collection* (gambar, audio dan karakter), *assembly* (pembuatan aplikasi dengan menggunakan app inventor2), *testing* (uji ahli media, uji ahli materi dan uji pengguna) dan *distribution* (penyimpanan media untuk evaluasi).
2. Hasil pengujian tingkat kelayakan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA meliputi pengujian ahli media, ahli materi dan respon peserta didik adalah sebagai berikut: Pertama, penilaian kualitas media oleh ahli media dapat dikategorikan layak dengan persentase kelayakan 67,6%. Kedua, penilaian konten materi oleh ahli materi mendapatkan hasil layak dengan persentase kelayakan 80%. Ketiga, Hasil respon peserta didik terhadap penggunaan aplikasi dikategorikan sangat layak dengan persentase kelayakan 87,4%. Dengan demikian aplikasi *game adventure* berbasis android dapat

dikatakan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran IPA pada materi *organisme heterotrof*.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian mengenai perancangan aplikasi *game adventure* sebagai media pembelajaran IPA yang telah dipaparkan, maka terdapat beberapa saran yaitu:

1. Bagi Peserta Didik

Peserta didik dapat menggunakan aplikasi *game adventure* sebagai alternatif belajar sambari bermain.

2. Bagi Sekolah

Untuk menunjang proses belajar mengajar pihak sekolah perlu mengupayakan peningkatan kemampuan pendidik dalam merancang media pembelajaran berbasis teknologi.

3. Bagi Pengembang

Pengembang diharapkan dapat meningkatkan kualitas media yang telah dirancang pada materi *organisme heterotrof* untuk lebih lengkap dan menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Rusdi, Sudding, and M. Yunus, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android 'Chembird' Pada Materi Kimia Kelas XI di SMA Negeri 17 Makasar," *J. Ecosyst.*, vol. 16 No 2, pp. 1–52, 2016, doi: 10.7498/aps.64.239201.
- [2] Mimik Supartini, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dan Kreativitas Guru Terhadap Prestasi Belajar," *J. Penelit. dan Pendidik. IPS*, vol. 10, no. 2, pp. 277–293, 2016.
- [3] A. Dwi, C. Merdekawati, and S. Saputro, "Pengembangan One Stop Learning Multimedia Menggunakan Software Adobe Flash Pada Materi Bentuk Molekul," vol. 3, no. 1, pp. 95–103, 2014.
- [4] A. H. Pito, "Media Pembelajaran dalam Perspektif Al-Qur'an," *Andragogi J. Diklat Tek. Pendidik. dan Keagamaan*, vol. 6, no. 2, pp. 97–117, 2018, doi: 10.36052/andragogi.v6i2.59.
- [5] P. T. Informatika and U. M. Surakarta, "Pengembangan Game Berbasis Komputer Sebagai Media," pp. 239–247, 1907.
- [6] Yumarlin MZ, "Pengembangan Permainan Ular Tangga Untuk Kuis Mata Pelajaran Sains Sekolah Dasar," *Teknik*, vol. 3, no. April 2013, p. 77, 2013.
- [7] K. Kunci, "Analisis Dan Pembuatan Game 'Petualangan Si Argo' Berbasis Flash Aji Gunadi , Hanif Al Fatta Hasil dan Pembahasan," vol. 13, no. 1, 2012.
- [8] F. Chandra, P. Studi, T. Informatika, F. I. Komputer, and U. B. Lampung, "Game Berbasis Adventure Sebagai Pendukung Anak Usia Dini," pp. 1–11, 2009.
- [9] E. Masfufah *et al.*, "Aplikasi game petualangan si kancil berbasis android," vol. 3, no. 2, pp. 57–66, 2017.
- [10] T. Tafonao, "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa," *J. Komun. Pendidik.*, vol. 2, no. 2, p. 103, 2018, doi: 10.32585/jkp.v2i2.113.
- [11] F. Firmadani, "Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0," *Pros. Konf. Pendidik. Nas.*, no. ISSN: 2654-8607, pp. 93–97, 2010.
- [12] B. Anwar, H. Jaya, P. I. Kusuma, P. Studi, and S. Komputer, "Issn : 1978-6603 implementasi location based service berbasis android untuk mengetahui posisi user," pp. 121–133, 1978.
- [13] D. L. Fithri and D. A. Setiawan, "Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 225–230, 2017, doi: 10.24176/simet.v8i1.959.
- [14] R. Parlika, L. 'Azizah, A. Cahyo Nugroho, D. Anugrah Putri, and S. Frangky Handono, "Game Learning Fisika 'Asah Otak' Berbasis Android Dengan App Inventor 2," *e-NARODROID*, vol. 4, no. 2, pp. 25–34, 2018, doi: 10.31090/narodroid.v4i2.731.
- [15] N. K. Ceryna Dewi, I. B. G. Anandita, K. J. Atmaja, and P. W. Aditama,

- “Rancang Bangun Aplikasi Mobile Siska Berbasis Android,” *SINTECH (Science Inf. Technol. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 100–107, 2018, doi: 10.31598/sintechjournal.v2i1.291.
- [16] Y. Efendi, “Rancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Mobile Menggunakan App Inventor,” *Ranc. Apl. Game Edukasi Berbas. Mob. Menggunakan App Invent.*, vol. 2, no. 1, p. 41, 2018.
- [17] E. S. Wihidayat and D. Maryono, “Pengembangan Aplikasi Android Menggunakan Integrated Development Environment (IDE) APP,” vol. 4, no. 1, pp. 1–12, 2017.
- [18] M. A. Hasan *et al.*, “Game Bola Tangkis Berbasis Android Menggunakan App Inventor,” vol. x, no. x, pp. 160–169, 2017.
- [19] Robawi, “Pendekatan CTL (contextual teaching and learning) dalam meningkatkan hasil belajar siswa materi pokok ekosistem di kelas VII MTs Al-Madinah Tegalkubur Yamansari Lebaksiu-Tegal tahun ajaran 2011-2012,” p. 15, 2011.
- [20] W. Pratama, “Game Adventure Misteri Kotak Pandora,” *J. Telemat.*, vol. 7, no. 2, pp. 13–31, 2014.
- [21] F. A. Purnomo, E. H. Pratisto, T. N. Taufiqurrakhman NH, F. Sahrul, and I. P. Lestari, “Pembuatan Game Edukasi Petualangan Si Gemul Sebagai Pembelajaran Pengenalan Daerah Solo Raya Pada Anak,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 619–626, 2016, doi: 10.24176/simet.v7i2.774.
- [22] M. R. Rahadi, K. I. Satoto, and I. P. Windasari, “Perancangan Game Math Adventure Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android,” *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 4, no. 1, p. 44, 2016, doi: 10.14710/jtsiskom.4.1.2016.44-49.
- [23] M. Mulyadi, “Riset Desain Dalam Metodologi Penelitian,” *J. Stud. Komun. dan Media*, vol. 16, no. 1, p. 71, 2013, doi: 10.31445/jskm.2012.160106.
- [24] I. Imron, “Analisa Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kuantitatif Pada CV. Meubele Berkah Tangerang,” *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 19–28, 2019, doi: 10.31294/ijse.v5i1.5861.
- [25] D. Yulia and M. Arifin, “Pengaruh Penggunaan Media Film Animasi dalam Pembelajaran Ips Terpadu Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Viii di Smp Kartini 1 Batam Tahun Pelajaran 2013/2014,” *Hist. J. Progr. Stud. Pendidik. Sej.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–45, 2016, doi: 10.33373/his.v1i1.400.
- [26] E. Y. Sari, “Pengaruh penggunaan media pembelajaran buku pop-up terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN 2 Bendungan Kecamatan Gondang Kabupaten Tulungagung,” *J. Pendidik. Dasar*, vol. III, no. November, pp. 16–22, 2019.
- [27] D. Fauziah and M. Djazari, “Pengembangan Media Pembelajaran Qr Card Akuntansi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Jurnal Penutup Siswa Kelas Xii Ips Sma Negeri 2 Bantul Tahun Pelajaran 2018/2019,” *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, vol. 16, no. 2, 2018, doi: 10.21831/jpai.v16i2.22056.
- [28] U. I. Ali, “Hubungan Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Kompetensi Kejuruan Gambar Teknik Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan Di SMK

Negeri 8 Padang,” *Riduwan*, 2014.



LAMPIRAN-LAMPIRAN



Lampiran 1 SK Proposal

107

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH NOMOR: B-2398q/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2019

TENTANG:

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Teknologi Informasi tanggal 15 Januari 2020

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd sebagai pembimbing pertama
2. Basrul, MS sebagai pembimbing kedua
- Untuk membimbing skripsi :
Nama : Mahra Wana
NIM : 160212050
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Game Adventure menggunakan APP Inventor2 sebagai Media Pembelajaran IPA
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 26 Februari 2020



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2 Surat Penelitian Ilmiah

9/9/2020

Document



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-8431/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2020
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,
SMP NEGERI 2 DARUL HASANAH

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **MAHRA WANA / 160212050**
Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Teknologi Informasi
Alamat sekarang : Jl. Lkr. Kampus Unsyiah Kopelma Darussalam Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Perancangan Aplikasi Game Adventure menggunakan APP Inventor 2 sebagai Media Pembelajaran IPA***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 09 September 2020
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



M. Chalis, M.Ag.

Berlaku sampai : 09 September
2021

Lampiran 3 Surat Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH TENGGARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 2 DARUL HASANAH
Jln. Jambur Mamang Desa Tanjung Lama Kecamatan Darul Hasanah

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Darul Hasanah Kecamatan Darul Hasanah Kabupaten Aceh Tenggara dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : MAHRA WANA
NIM : 160212050
Asal Instansi : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
Semester/ Jurusan : IX / Pendidikan Teknologi Informasi
Jenis Kelamin : Perempuan
Fakultas : Tarbiyah dan keguruan
Alamat : Jl. Lkr. Kampus Unsyiah Kompelma Darussalam Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Benar bahwa pada hari Kamis Tanggal 10 September 2020 Mahasiswi tersebut diatas telah melakukan Penelitian Ilmiah di SMP Negeri 2 Darul Hasanah dalam rangka penulisan Skripsi dengan Judul ***“Perancangan Aplikasi Game Adventure Menggunakan APP Inventor 2 Sebagai Media Pembelajaran IPA”***. Pelaksanaan Penelitian berjalan dengan baik dan semoga ilmu yang diberikan dapat bermanfaat bagi SMP Negeri 2 Darul Hasanah dan bagi Universitas Islam Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian Surat keterangan Penelitian ini kami keluarkan, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Tanjung Lama, 10 September 2020

Kepala SMP N 2 Darul Hasanah



SAHIDIN, SH

19641230 2007011004

Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (Sesuai Edaran Kemdikbud No 14 Tahun 2019)

Sekolah	: SMPN 2 DARUL HASANAH	Kelas/Semester	: VII (Tujuh)/Ganjil
Mata Pelajaran	: IPA TERPADU	Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Materi Pokok	: Saling Ketergantungan dalam Ekosistem		
Sub Materi Pokok	: <i>Organisme Heterotrof</i>		

A. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat

- Memahami organisme heterotrof
- Mengklasifikasikan organisme heterotrof yang di bagi menjadi tiga kelompok berdasarkan jenis makanannya, yaitu herbivora, carnivora dan omnivora

Media Pembelajaran Alat dan Sumber Belajar

Media : Worksheet atau lembar kerja (siswa), lembar penilaian

Alat/Bahan : Penggaris, spidol, papan tulis, laptop dan infocus

Sumber Belajar : Buku Belajar Praktis IPA SMP/MTS Kelas VII, VIII, dan IX. Penerbit Aneka Ilmu.

B. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
Melakukan pembukaan dengan salam pembukaan dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Mengaitkan materi/tema kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya	
Kegiatan Inti (60 Menit)	
Orientasi peserta didik kepada masalah	Peeserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian dengan cara melihat, mengamati, membaca, menyimak, dan mendengar pada materi <i>organisme heterotrof</i>
Mengorganisasikan peserta didik	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>organisme heterotrof</i>
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi mengenai <i>organisme heterotrof</i>
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah diselesaikan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi <i>organisme heterotrof</i>
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait materi <i>organisme heterotrof</i> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
Guru mengagendakan pekerjaan rumah	
Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	
Salam penutup, doa	

3. Penilaian (Asesmen)

- Sikap : Observasi Jurnal	- Pengetahuan : Tes Tulis dan Penugasan	- Keterampilan : Observasi Diskusi
----------------------------	---	------------------------------------

Mengetahui,
Kepala SMP NEGERI 2 DARUL HASANAH



Sahidin, SH
NIP. 19641230 200701 1 004

Tanjung Lama, 13 Juli 2020
Guru Mata Pelajaran,



Suhada, S.Pd
NIP. 19821114 201003 1001

Lampiran 5 Lembar Validasi Ahli Materi

**LEMBAR VALIDASI PERANCANGAN APLIKASI GAME ADVENTURE
MENGUNAKAN APP INVENTOR2 SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN IPA UNTUK AHLI MEDIA**

Identitas Peneliti

Nim : 160212050

Nama : Mahra Wana

Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi FTK UIN Ar-Raniry

Email : mahrawana.pti@gmail.com

Pembimbing 1 : Dr. Hazrullah S.Pd.I., M.Pd

Pembimbing 2 : Basrul, M.S

Dengan hormat,

Salam berkah, kami doakan semoga bapak ibu dalam keadaan sehat wal'afiat dan lindungan Allah SWT.

Bersama ini saya mohon kesediaan bapak ibu untuk mengisi lembar validasi yang diberikan. Informasi yg bapak ibu berikan hanya semata-mata untuk data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi (tugas akhir) dengan judul "Perancangan Aplikasi Game Adventure menggunakan App Inventor2 sebagai Media Pembelajaran IPA".

Demikian atas bantuan dan kerjasama yang baik saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk.

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak Ibu sebagai ahli media tentang Perancangan Aplikasi Game Adventure menggunakan App Inventor2 sebagai Media Pembelajaran IPA yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
1 = Sangat Kurang 4 = Baik
2 = Kurang 5 = Sangat Baik
3 = Cukup
3. Mohon diberi tanda check list (√) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat anda.

4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

A. Tabel Pernyataan

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Desain Presentasi						
1.	Jenis font yang digunakan sudah tepat sehingga dapat di baca dengan baik			√		
2.	Ukuran font sudah proposional sehingga dapat di baca dengan baik				√	
3.	Pemilihan warna font sudah tepat sehingga dapat di baca dengan baik				√	
4.	Kualitas gambar memenuhi kriteria sehingga dapat di lihat dengan jelas				√	
5.	Penggunaan warna pada animasi sudah tepat sehingga gerak suatu objek dapat di lihat dengan jelas					√
6.	Warna tulisan memiliki contrast yang berkebalikan dengan warna latar				√	
B. Penggunaan Interaksi						
7.	Tombol navigasi tersedia di setiap latar			√		
8.	Navigasi yang tersedia mudah dioperasikan dengan keterangan yang jelas			√		
9.	Penggunaan tombol konsisten dari satu latar ke latar berikutnya				√	
10.	Petunjuk sebelum memulia permainan jelas				√	
11.	Tampilan pada permainan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih interaktif		√			
12.	Dengan game edukasi ini, siswa lebih tertarik terhadap materi ajar					√
C. Aksesibilitas						
13.	Fitur yang tersedia di dalam game edukasi ini sudah lengkap meliputi pembukaan, materi, petunjuk permainan, permainan inti, skor, dan waktu permainan			√		
14.	Semua fitur yang ada di dalam game edukasi ini dapat berjalan sesuai dengan fungsinya			√		
15.	Game edukasi ini dapat berjalan dengan lancar tanpa kendala error		√			
16.	Dengan fitur yang ada didalamnya, game edukasi ini dapat membuat pembelajaran menjadi efektif dan efisien		√			

17.	Semua fitur di dalam game edukasi ini mudah untuk digunakan			√		
18.	Penggunaan user interface memudahkan siswa untuk mengoperasikan game edukasi ini			√		

B. Komentarisaran

1. Tidak ada nama tambahan, nama hewan, atau menggunakan nama latin atau bahasa inggris
2. Waktu bermain user tidak tau sudah tersentuh atau belum hewan atau tumbuhan yang di sentuh

C. Kesimpulan

Aplikasi ini dinyatakan: *)

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- ②. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) lingkari salah satu

Banda Aceh, 02 September 2020

Ahli Madia



Rahmat Musfekar, M.Kom

NIDN. 2013098901

**LEMBAR VALIDASI PERANCANGAN APLIKASI GAME ADVENTURE
MENGUNAKAN APP INVENTOR2 SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN IPA UNTUK AHLI MATERI**

Identitas Peneliti

Nim : 160212050

Nama : Mahra Wana

Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi FTK UIN Ar-Raniry

Email : mahrawana.pti@gmail.com

Pembimbing 1 : Dr. Hazrullah S.Pd.I., M.Pd

Pembimbing 2 : Basrul, M.S

Dengan hormat,

Salam berkah, kami doakan semoga bapak ibu dalam keadaan sehat wal'afiat dan lindungan Allah SWT.

Bersama ini saya mohon kesediaan bapak ibu untuk mengisi lembar validasi yang diberikan. Informasi yg bapak ibu berikan hanya semata-mata untuk data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi (tugas akhir) dengan judul "Perancangan Aplikasi Game Adventure menggunakan App Inventor2 sebagai Media Pembelajaran IPA". Demikian atas bantuan dan kerjasama yang baik saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk.

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak Ibu sebagai ahli materi tentang Perancangan Aplikasi Game Adventure menggunakan App Inventor2 sebagai Media Pembelajaran IPA yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
1 = Sangat Kurang 4 = Baik
2 = Kurang 5 = Sangat Baik
3 = Cukup
3. Mohon diberi tanda check list (√) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat anda.

4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

A. Tabel Pernyataan

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Tujuan Pembelajaran						
1.	Materi yang ditampilkan pada setiap permainan sesuai dengan materi pada kompetensi dasar				√	
2.	Materi yang ditampilkan pada setiap permainan sesuai dengan tujuan pembelajaran			√		
3.	Game edukasi ini dapat menimbulkan motivasi belajar siswa					√
4.	Game edukasi ini dapat menimbulkan inisiatif siswa untuk belajar mandiri					√
B. Kualitas Isi						
5.	Game edukasi ini sudah mencakup materi tentang organisme heterotrof			√		
6.	Game edukasi ini sudah mencakup materi tentang hewan herbivora				√	
7.	Game edukasi ini sudah mencakup materi tentang hewan karnivora				√	
8.	Game edukasi ini sudah mencakup materi tentang hewan omnivora				√	
9.	Soal-soal di dalam setiap permainan sudah sesuai dengan materi maupun tujuan pembelajaran yang ada			√		
10.	Tingkat kesulitan soal di dalam game edukasi ini sudah sesuai dengan kemampuan siswa pada umumnya				√	
11.	Tata bahasa yang digunakan sudah benar sesuai dengan kaidah bahasa indonesia					√
C. Umpan balik dan motivasi						
12.	Game edukasi ini dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di dalam kelas				√	
13.	Game edukasi ini dapat membantu siswa untuk memahami materi di dalam pembelajaran				√	
14.	Game edukasi ini dapat menimbulkan motivasi belajar pada siswa				√	

B. Komentarisaran

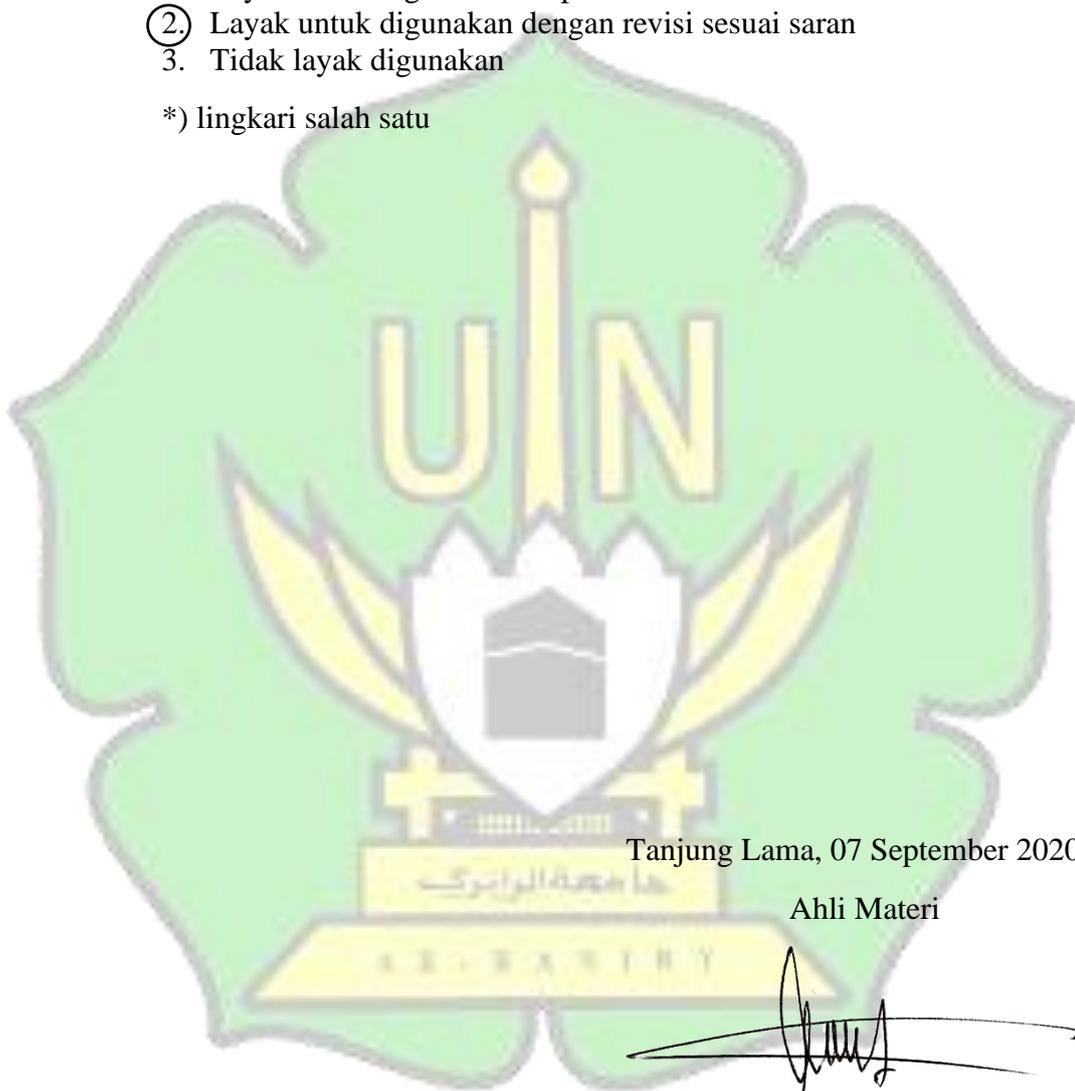
1. Penjelasan dan penamaan di tambah lagi

C. Kesimpulan

Aplikasi ini dinyatakan: *)

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- ②. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) lingkari salah satu



Tanjung Lama, 07 September 2020

Ahli Materi

Suhada, S.Pd

NIP. 19821114 201003 1001

**LEMBAR ANGGKET RESPON SISWA PERANCANGAN APLIKASI
GAME ADVENTURE MENGGUNAKAN APP INVENTOR2 SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN IPA**

Identitas Peneliti

Nim : 160212050

Nama : Mahra Wana

Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi FTK UIN Ar-Raniry

Email : mahrawana.pti@gmail.com

Pembimbing 1 : Dr. Hazrullah S.Pd.I., M.Pd

Pembimbing 2 : Basrul, M.S

Dengan hormat,

Salam berkah, kami doakan semoga adik-adik dalam keadaan sehat wal'afiat dan lindungan Allah SWT.

Bersama ini saya mohon kesediaan adik-adik untuk mengisi lembar angket yang diberikan. Informasi yg adik-adik berikan hanya semata-mata untuk data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi (tugas akhir) dengan judul "Perancangan Aplikasi Game Adventure menggunakan App Inventor2 sebagai Media Pembelajaran IPA". Demikian atas bantuan dan kerjasama yang baik saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk.

1. Lembar angket respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian adik-adik tentang Perancangan Aplikasi Game Adventure menggunakan App Inventor2 sebagai Media Pembelajaran IPA yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
1 = Sangat Kurang 4 = Baik
2 = Kurang 5 = Sangat Baik
3 = Cukup
3. Mohon diberi tanda check list (√) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat anda.

4. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu. Atas kesediaan adik-adik untuk mengisi lembar angket ini saya ucapkan terima kasih banyak.

Nama : Wirjaya

Kelas : VII

A. Tabel Pernyataan

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Tujuan Pembelajaran						
1.	Game edukasi ini dapat menimbulkan motivasi belajar siswa					√
2.	Game edukasi ini dapat menimbulkan inisiatif siswa untuk belajar mandiri					√
B. Kualitas Isi						
3.	Game edukasi ini sudah mencakup materi tentang organisme heterotrof					√
4.	Tingkat kesulitan soal di dalam game edukasi ini sudah sesuai dengan kemampuan siswa pada umumnya					√
5.	Tata bahasa yang digunakan sudah benar sesuai dengan kaidah bahasa indonesia					√
C. Umpan balik dan motivasi						
6.	Game edukasi ini dapat membantu siswa untuk memahami materi di dalam pembelajaran					√
7.	Game edukasi ini dapat menimbulkan motivasi belajar pada siswa					√
D. Desain Presentasi						
8.	Jenis font yang digunakan sudah tepat sehingga dapat di baca dengan baik					√
9.	Penggunaan warna pada animasi sudah tepat sehingga gerak suatu objek dapat di lihat dengan jelas					√
E. Penggunaan Interaksi						
10.	Tombol navigasi tersedia di setiap latar					√
11.	Navigasi yang tersedia mudah dioperasikan dengan keterangan yang jelas					√
12.	Petunjuk sebelum memulai permainan jelas					√
F. Aksesibilitas						
13.	Fitur yang tersedia di dalam game edukasi ini sudah lengkap meliputi pembukaan, materi, petunjuk permainan, permainan inti, skor, dan waktu permainan					√

14.	Semua fitur yang ada di dalam game edukasi ini dapat berjalan sesuai dengan fungsinya					√
15.	Semua fitur di dalam game edukasi ini mudah untuk digunakan					√
16.	Penggunaan user interface memudahkan siswa untuk mengoperasikan game edukasi ini					√

Tanjung Lama, 10 September 2020

Siswa




Lampiran 8 Hasil Angket Respon Siswa

No	Nama	Nomor Item Soal/ Skor Hasil Angket																Jumlah Skor	Skor Max	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
1	Muhammad Aldi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	80	100,0	
2	Arwanda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	80	100,0	
3	Khairah	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	75	80	93,8	
4	Aditia Pikri	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	49	80	61,3	
5	MHD Aripin Nawawi	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	64	80	80,0	
6	Adiansah	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	73	80	91,3	
7	Toni Irawan	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	76	80	95,0	
8	Neri Rizki	3	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	69	80	86,3	
9	Samsris	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	5	5	55	80	68,8	
10	Gebrina Rizki	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	70	80	87,5	
11	Matra Yoga Aleksander	5	5	3	4	5	2	4	4	2	3	4	2	4	3	2	57	80	71,3	
12	Rahmat Hidayat	4	5	4	5	3	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	73	80	91,3	
13	Fitri Alas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	80	100,0	
14	Baini	3	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	69	80	86,3	
15	Suci Mahpirah	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	72	80	90,0	
16	Sakinah	4	4	4	5	4	4	5	4	3	3	3	4	4	4	5	64	80	80,0	
17	Raijo	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	73	80	91,3	
18	Wirjaya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	80	100,0	
Jumlah Total Skor																		1259		
Rata-rata																		4,371527778		
Persentase Keidealan																				87,4
Kategori																				Sangat Layak



Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Tampak Depan Sekolah



Gambar 2. Menjelaskan Cara Menggunakan Aplikasi



Gambar 3. Menjelaskan Cara Menggunakan Aplikasi



Gambar 4. Kegiatan Siswa Menggunakan Aplikasi

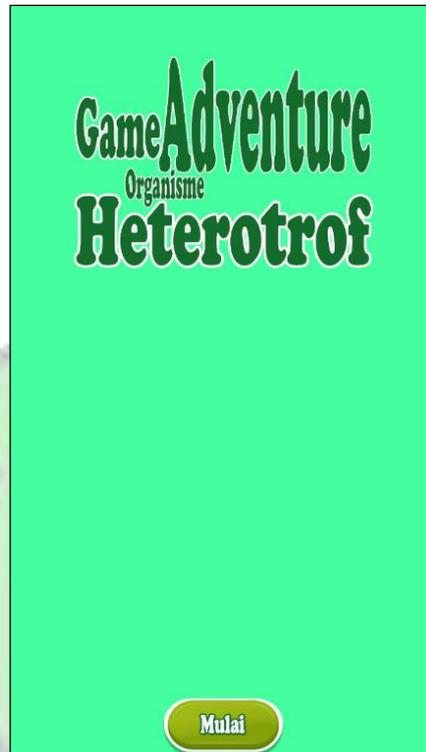


Gambar 5. Kegiatan Siswa Menggunakan Aplikasi



Gambar 6. Menjelaskan Cara Mengisi Kuesioner

Lampiran 10 Tampilan Aplikasi



Gambar 1. Intro Game



Gambar 2. Menu Utama

Organisme Heterotrof

Organisme heterotrof adalah organisme yang tidak dapat membuat makanan sendiri, sehingga untuk memenuhi makanannya tergantung pada makhluk hidup lain. Berdasarkan jenis makanannya, organisme heterotrof dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu:

Herbivora

Karnivora

Omnivora



Gambar3. Materi

Herbivora

Herbivora adalah kelompok hewan pemakan tumbuhan. Hewan yang termasuk herbivora antara lain:

1. Bangsa burung, misalnya burung nuri, kakatua, burung beo, merpati, betet, dan sebagainya.
2. Bangsa mamalia (hewan menyusui), misalnya kuda, sapi, kerbau, kambing, kelinci, kijang, dan sebagainya.
3. Bangsa serangga misalnya walang sangit, belalang, capung, kutu daun, dan sebagainya.

Hewan mamalia yang makan tumbuhan memiliki gigi seri tajam, tidak bertaring, dan gigi gerahamnya bergelombang. Paruh burung pemakan biji mempunyai ujung yang runcing tetapi tidak terlalu panjang. Sedangkan burung pemakan madu mempunyai paruh yang sangat panjang untuk menembus bunga dan mengisap madu. Hewan herbivora yang memakan buah-buahan disebut frugivora.



Gambar 4. Materi

Carnivora

Karnivora adalah kelompok hewan pemakan daging atau pemakan hewan lain. Mamalia pemakan daging memiliki gigi taring yang tajam untuk mengunyah atau merobek makanan. Hewan yang termasuk karnivora adalah:

1. Bangsa burung, misalnya burung elang, burung rajawali, burung hantu, dan sebagainya.
2. Bangsa serangga, misalnya nyamuk, laba-laba, dan sebagainya.
3. Bangsa mamalia, misalnya harimau, singa, serigala, dan sebagainya.
4. Bangsa reptil, misalnya ular, komodo, bunglon, cecak, dan tokek.
5. Bangsa ikan, misalnya hiu, arwana, dan lohan.

Burung pemangsa memiliki paruh kuat, runcing, serta cakar yang kuat untuk mencengkeram mangsa. Sedangkan burung bangau memiliki paruh dengan bagian bawah berongga untuk menjaring makanannya yang berupa ikan. Hewan karnivora yang hanya memakan serangga disebut insktivora.

Gambar 5. Materi

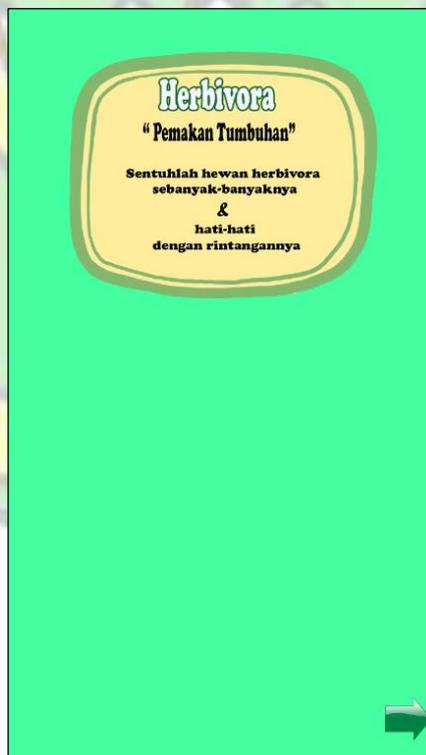
Omnivora

Omnivora adalah hewan yang memakan tumbuhan dan juga memakan hewan lain. Hewan yang termasuk omnivora antara lain beruang, musang, ayam, babi, itik, burung jalak, dan kutiang.

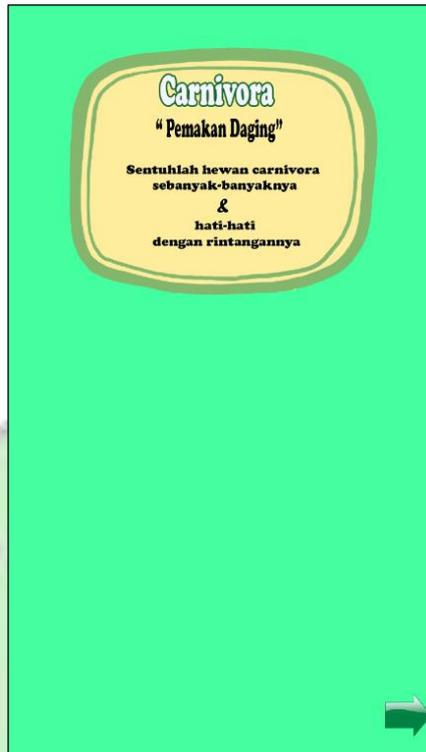
Gambar 6. Materi



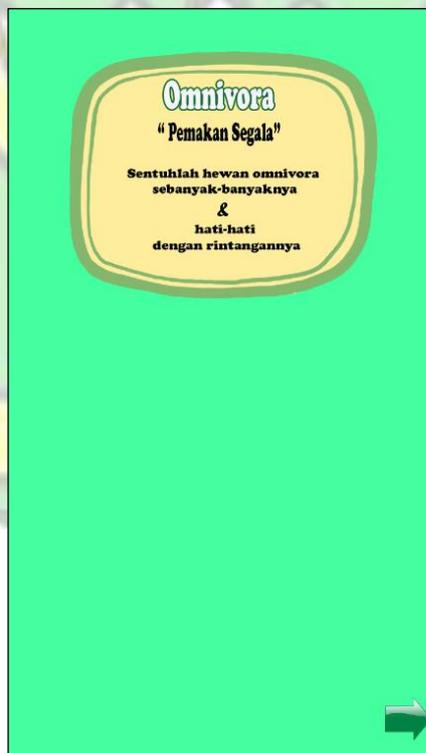
Gambar7. Pilih Level



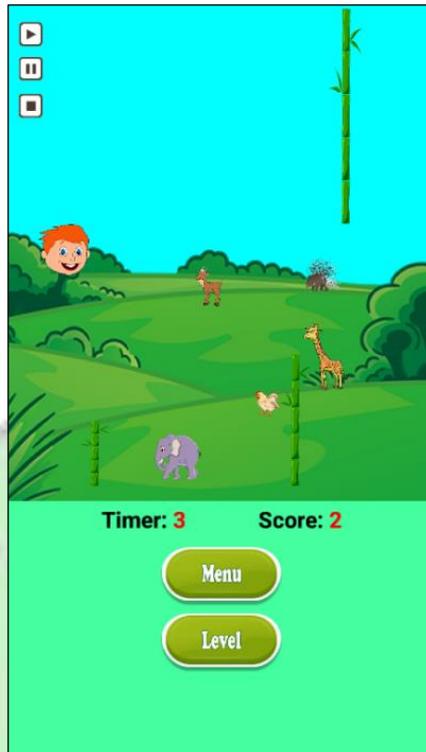
Gambar 8. Clue



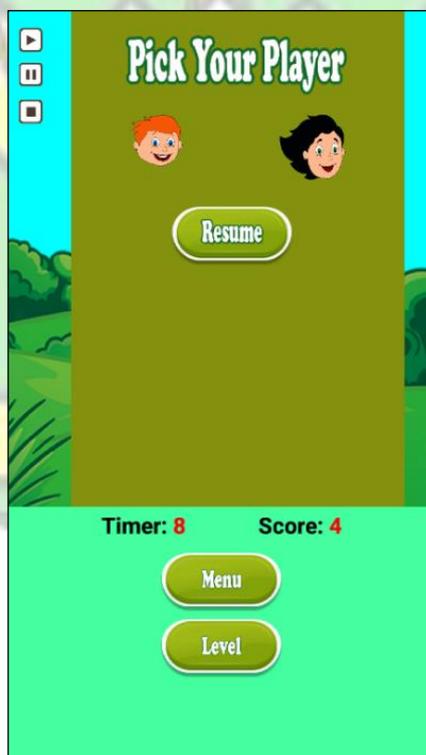
Gambar 9. Clue



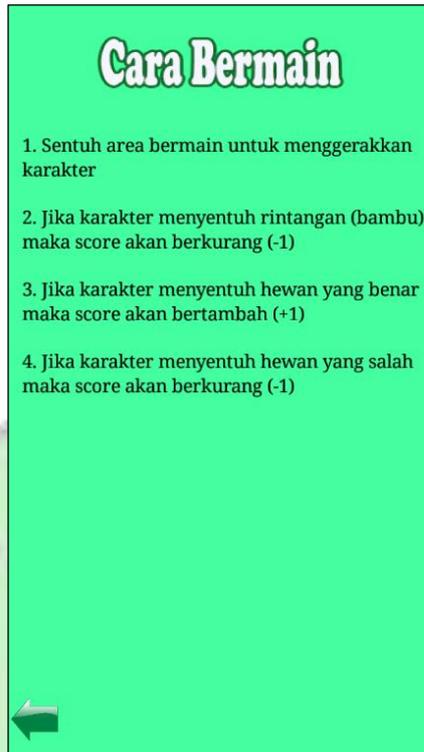
Gambar 10. Clue



Gambar 11. Play Game



Gambar 12. Pilih Pemain



Gambar 13. Cara Bermain



Gambar 14. Back Pressed