

**PERANCANGAN GAME INTERAKTIF BELAJAR ARITMATIKA  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh**

**PUTRA MERDEKA**

**NIM. 160212080**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)**

**Prodi Pendidikan Teknologi Informasi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY**

**DARUSALAM-BANDA ACEH**

**2020 M / 1441 H**

**PERANCANGAN GAME INTERAKTIF BELAJAR ARITMATIKA  
BERBASIS ANDROID**

**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 Islam

Oleh:

**PUTRA MERDEKA**

NIM. 160212080

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Teknologi Informasi

Disetujui Oleh:

**Pembimbing I,**

**Yusran, M.Pd**



**NIP. 197106261997021003**

**Pembimbing II,**



**Basrul Abdul Majid, M.S**

**NIDN. 2027038701**

# Perancangan game interaktif belajar aritmatika berbasis android

## 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:

Rabu, 19 Agustus 2020  
29 Muharam 1442 H

### Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



**Yusran, M.Pd**  
NIP. 197106261997021003

Sekretaris,



**Izzah Al-Fikry, M.Pd**

Penguji I,



**Basrul, MS**  
NIDN. 2027038701

Penguji II,



**Erlina Mariana Rosada**



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

  
**Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag**  
NIP. 1959030919890310031

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putra Merdeka  
NIM : 160212080  
Prodi : Pendidikan Teknologi informasi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Perancangan Game Interaktif Belajar Aritmatika Berbasis Android

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

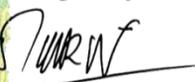
Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan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

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

Banda Aceh, 19 Agustus 2020

Yang Menyatakan,



  
Putra Merdeka

NIM.16.02.12080

## ABSTRAK

Nama : Putra Merdeka  
NIM : 160212080  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Teknologi Informasi  
Judul : Perancangan Game Interaktif Belajar Aritmatika Berbasis Android  
Tebal Skripsi : 48 Lembar  
Pembimbing I : Yusran, M.Pd  
Pembimbing II : Basrul Abdul Majid, M.S  
Kata Kunci : Game interaktif, Aritmatika, kelayakan

Penelitian ini dilakukan untuk merancang game interaktif dan melihat kelayakan terhadap game interaktif belajar aritmatika berbasis android terhadap anak-anak kelas SD (Sekolah Dasar) pada desa Lampeuneurut U.B. Penelitian ini menggunakan metode research and development (R&D) dengan model pengembangan Luther yaitu: konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian dan distribusi. Adapun teknik pengumpulan data dilakukan dengan angket. Penelitian ini telah menghasilkan pengembangan game interaktif belajar aritmatika berbasis android dan telah diuji kepada anak-anak Lampeuneurut U.B. Produk juga telah divalidasi oleh pakar ahli media yaitu bapak Hendri Ahmadian dan Khairan Ar. Game interaktif belajar aritmatika mendapat respon positif dari anak-anak yaitu 84,5% yang menyatakan setuju. Hal ini membuktikan bahwa game interaktif belajar aritmatika layak digunakan untuk kalangan masyarakat Lampeuneurut U.B.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Kesehatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah ke alam yang penuh dengan ilmu berpengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini. Adapun Judul skripsi pada Penelitian ini adalah ***“Perancangan Game Interaktif Belajar Aritmatika Berbasis Android”***.

Skripsi ini merupakan tahap akhir penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Dalam usaha penyusunan skripsi ini, penulis banyak sekali menghadapi kesulitan dalam teknik penulisan maupun penguasaan bahan. Walaupun demikian, penulis tidak putus asa dalam berusaha dan berdoa. Dengan adanya dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada:

1. Ayahanda Alm. Sabirin HKM dan Ibunda Tercinta Nurul Aflah, S.H beserta keluarga yang senantiasa memanjatkan doa untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Yusran, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry, serta selaku pembimbing I yang telah banyak membantu dalam penulisan dan pemahaman materi.
3. Kepada Bapak Basrul Abdul Majid, M.S selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan mencurahkan pemikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan selama ini kepada penulis.
5. Terimakasih kepada sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan semangat dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berserah diri kepada Allah karena tidak ada yang terjadi tanpa kehendak-Nya. Segala usaha telah dilakukan untuk menyempurnakan skripsi ini. Namun, penulis menyadari dalam penulisan proposal ini masih banyak ditemukan kekurangan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang dapat dijadikan masukan guna perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Allah SWT meridhai penulisan ini dan senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin

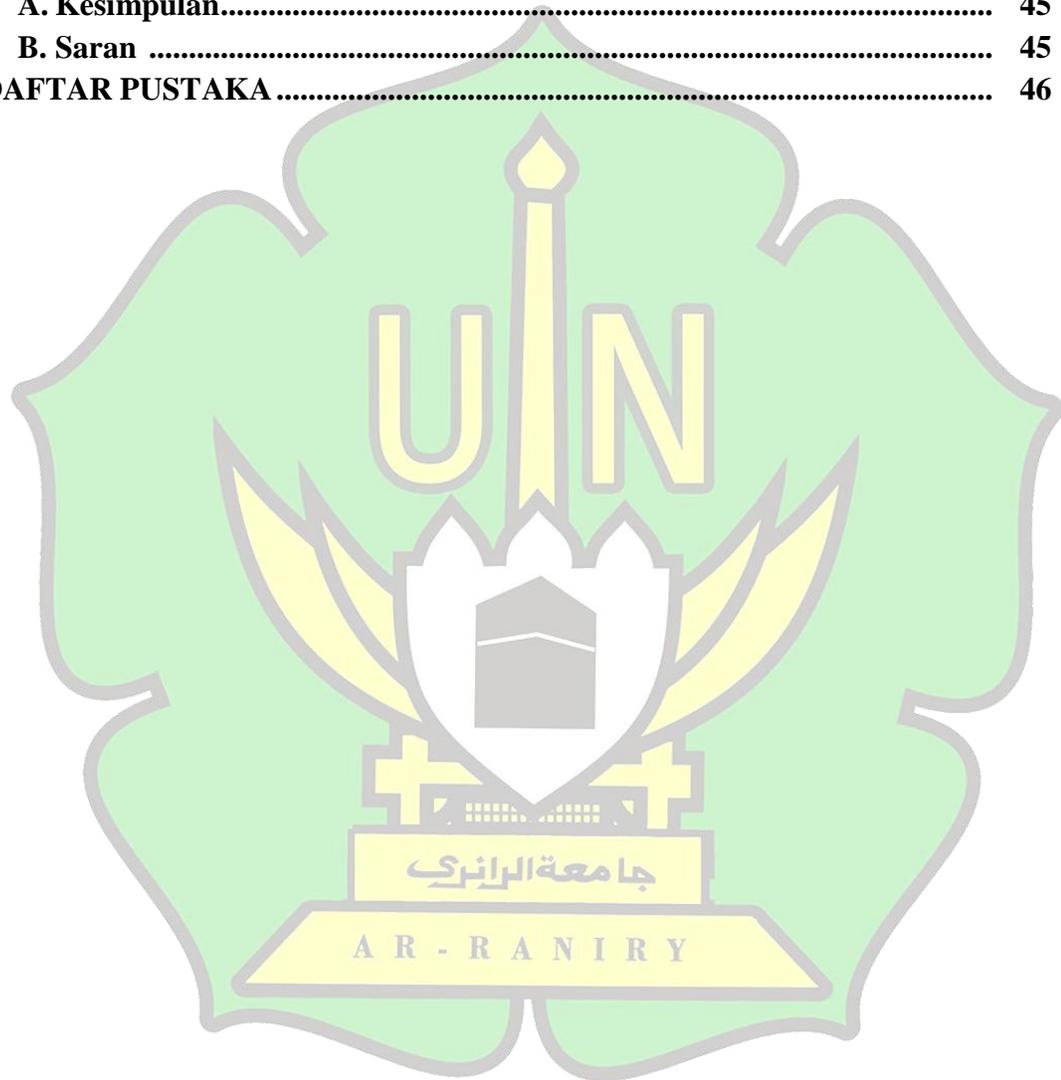
Banda Aceh, 19 Agustus 2020  
Penulis,

Putra Merdeka

## DAFTAR ISI

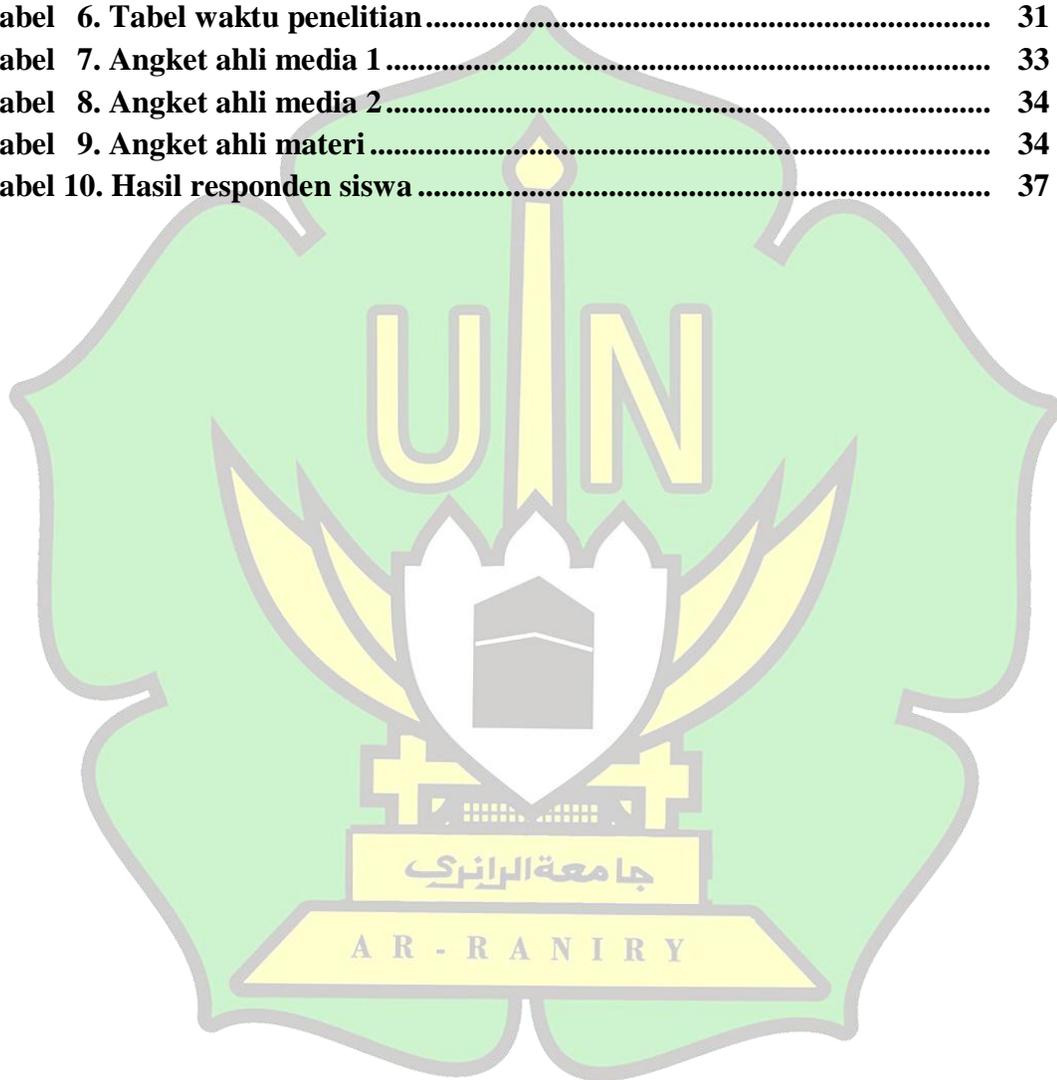
LEMBAR JUDUL.....	i
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN SIDANG .....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian. ....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
E. Ruang Lingkup .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. <i>GAME</i> .....	5
1. Pengertian <i>Game</i> .....	5
2. Komponen <i>Game</i> .....	6
3. Jenis-Jenis <i>Game</i> .....	7
B. <i>Game</i> Edukasi .....	11
C. Aritmatika .....	13
D. Android.....	14
E. App Inventor 2 .....	18
F. Penelitian Terdahulu .....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	23
A. Metode Penelitian .....	23
B. Populasi dan Sampel .....	29
C. Instrumen Pengumpulan Data .....	29
D. Teknik Pengumpulan Data .....	30

E. Analisis Data .....	30
F. Tabel Jadwal Penelitian .....	32
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
A. Hasil .....	33
B. Pembahasan .....	42
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis-jenis android dan pengembangannya .....	15
Tabel 2. Angket ahli media .....	28
Tabel 3. Angket ahli materi .....	28
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen kelayakan <i>game</i> .....	30
Tabel 5. Penilaian tanggapan peserta didik .....	31
Tabel 6. Tabel waktu penelitian .....	31
Tabel 7. Angket ahli media 1 .....	33
Tabel 8. Angket ahli media 2 .....	34
Tabel 9. Angket ahli materi .....	34
Tabel 10. Hasil responden siswa .....	37



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh <i>game</i> aksi.....	7
Gambar 2. Contoh <i>game</i> pertualangan .....	8
Gambar 3. Contoh <i>game</i> simulasi dan manajemen .....	8
Gambar 4. Contoh <i>game</i> RPG .....	9
Gambar 5. Contoh <i>game</i> strategi.....	10
Gambar 6. Contoh <i>game</i> balapan.....	10
Gambar 7. Contoh <i>game</i> olahraga.....	11
Gambar 8. Tampilan awal App Inventor 2 .....	19
Gambar 9. Metode pengembangan <i>Luther</i> .....	23
Gambar 10. Tampilan Awal.....	25
Gambar 11. Tampilan <i>quiz</i> .....	25
Gambar 12. Flowchart <i>game</i> interaktif belajar aritmatika .....	26
Gambar 13. Halaman utama.....	38
Gambar 14. Menu utama .....	38
Gambar 15. Tombol pengaturan .....	39
Gambar 16. Menu bermain.....	39
Gambar 17. Pilihan materi.....	40
Gambar 18. Materi belajar .....	40
Gambar 19. Pertanyaan <i>quiz</i> .....	41
Gambar 20. Pilihan level <i>game</i> .....	41
Gambar 21. Waktu berakhir .....	42

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

## DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 : Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi  
Mahasiswa Dari Dekan**
- LAMPIRAN 2 : Surat Keputusan Permohonan Izin Mengadakan Penelitian  
Dari Dekan**
- LAMPIRAN 3 : Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian**
- LAMPIRAN 4 : Kuesioner Penelitian**
- LAMPIRAN 5 : Hasil Wawancara Penelitian**
- LAMPIRAN 6 : Dokumentasi Penelitian**



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Teknologi semakin berkembang pesat terutama pada alat komunikasi. Salah satu teknologi yang paling berkembang pada alat komunikasi ialah smartphone. Smartphone sudah menjadi suatu kebutuhan yang tidak bisa di pungkiri di segala unsur, segala kegiatan yang kita lakukan itu menyertakan yaitu smartphone<sup>1</sup>. Smartphone yang awalnya hanya digunakan untuk komunikasi sekarang sudah menjadi multifungsi. Salah satu contohnya untuk sarana hiburan.

Salah satu contoh hiburan yaitu game, game yang biasa di kembangkan pada dasarnya sebagai sarana hiburan maupun sebuah media yang memiliki tujuan khusus di saat *game* itu di ciptakan salah satunya seperti *edugame*. *Game* edukasi adalah *game* yang di dalamnya tidak hanya terdapat sarana hiburan tetapi juga terdapat materi pembelajaran yang bersifat pendidikan di setiap kalangan<sup>2</sup>.

*Game* edukasi (*edugame*) adalah singkatan dari *education game*. fungsi lain dari *Game* adalah untuk bermain, yang di rancang melalui cara khusus yang bertujuan memberikan hiburan dan kesenangan bagi pemain. *Education* adalah sesuatu yang bersifat pendidikan. Jadi game edukatif dapat di simpulkan sebagai suatu kegiatan mendidik yang dilakukan dengan cara menggunakan alat yang mendidik, selain

---

<sup>1</sup> Rizal Ahmad Fandi, Suryanto Budi, Yudiantoro Raharjo Tri Aplikasi game edukasi matematika dengan konsep aritmatika anak berbasis android. Vol. 5 No. 1 April 2016 : 45 – 50

<sup>2</sup> Anisa Zahriyatun Anggi, Berlilan, Astuti Tri. E-TUNG (edugame berhitung) sebagai media pembelajaran untuk anak tk. Vol. 7 No.2 Agustus 2014

memberikan sarana hiburan dan edukasi, game edukasi juga memaksa pemain untuk lebih kreatif dalam berfikir dan juga mahir dalam mengatur strategi di dalam permainan yang di mainkan. *Game* edukasi (*edugame*) juga sangat bagus untuk di kembangkan di karenakan ada beberapa kelebihan yang terdapat seperti meningkatkan logika dan pemahan pemain terhadap suatu permainan<sup>3</sup>. Dalam mengembangkan *game* edukasi memiliki permasalahan seperti kurangnya pengetahuan dalam pembuatan game dengan menggunakan *script* ataupun game editor. Pada zaman sekarang banyak terdapat aplikasi atau web resmi yang bisa membantu *developer* dalam menciptakan suatu *game* edukasi seperti *game editor Construct 2, Android Studio dan App Inventor 2*.

*Game* edukasi terdapat pendidikan, pada saat ini matematika merupakan suatu pendidikan yang harus dipelajari. Pemahaman pada pelajaran aritmatika sangat dibutuhkan, oleh karena itu pelajaran materi aritmatika sudah di dipelajari sejak kelas 1 SD. Saat ini masih sangat sedikit *game* edukasi matematika khususnya aritmatika yang dapat membantu para murid SD dalam belajar<sup>4</sup>.

Pada *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android ini terdapat materi, quiz dan juga permainan yang dapat membuat pemain bisa belajar sambil bermain, di karenakan bermain sambil belajar itu lebih efektif daripada belajar yang hanya menggunakan metode yang konvensional. Dengan uraian di atas maka penulis ingin mengembangkan yaitu suatu *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android.

---

<sup>3</sup> Jazulie Safwan. 2016. Pembuatan edugame kuis matematika aritmatika berbasis web menggunakan Construct 2.

<sup>4</sup> Kuncoro Asto Wahyu Yohanes. 2019. Pengembangan game pembelajaran matematika untuk siswa kelas IV SD dengan menggunakan visual scratch.

## B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android?
2. Bagaimana kelayakan *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android?

## C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana merancang *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android
2. Untuk menganalisis kelayakan *game* interaktif belajar aritmatika

## D. Mamfaat Penelitian

1. Bagi Pemain

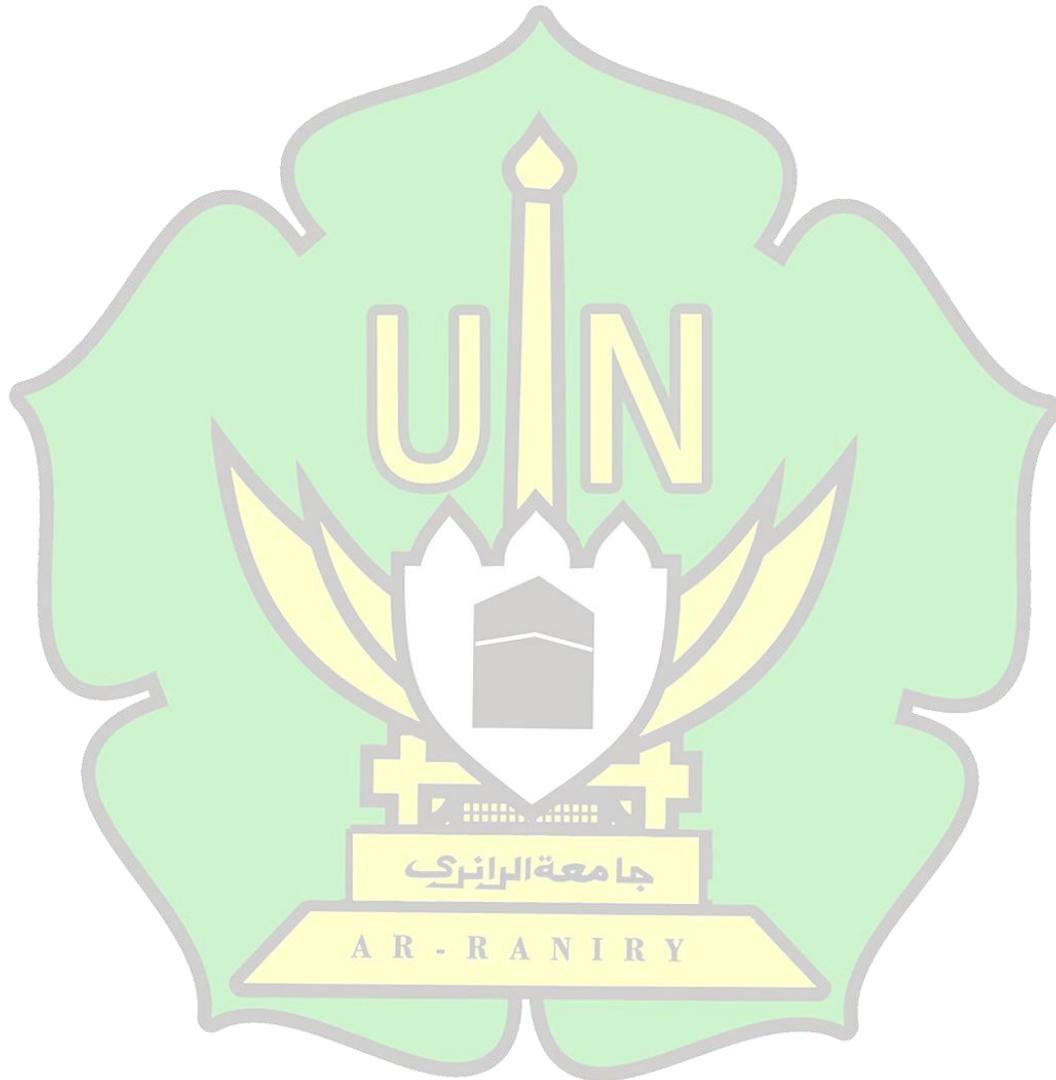
*Game* interaktif belajar aritmatika berbasis android ini dapat menambah pemahaman pemain pada materi aritmatika dan meningkatkan keterampilan pemain dalam cepat tanggapnya pemain dalam menjawab soal-soal aritmatika.

2. Bagi Peneliti

Dengan mengembangkan *game* interaktif aritmatika berbasis android ini, menambah pemahaman dan juga pengalaman bagi peneliti dalam merancang *game* interaktif

### E. Ruang lingkup

Penelitian berfokus pada perancangan *game* interaktif aritmatika berbasis android yang meliputi anak-anak, dimana nantinya *game* ini akan di uji coba kepada sebagian anak sehingga menambah pendidikan kepada anak-anak tersebut.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. *Game*

#### 1. Pengertian *Game*

*Game* memiliki arti yaitu permainan yang dapat dimaknai dengan salah satu kegiatan yang telah terstruktur dan biasanya dilakukan untuk mencari kesenangan, oleh karenanya *game* menjadi suatu keperluan dalam menikmati kehidupan dan juga aspek-aspek edukasi bagi penggunanya.<sup>5</sup>

Menurut Jasson permainan memiliki arti dimana pemain dapat mengendalikan objek atau program untuk tujuan tertentu<sup>6</sup>. Makna lain dari *game* yaitu sebuah aktivitas yang bertujuan untuk bersenang-senang<sup>7</sup>. Pengertian lain dari *game* yaitu adalah suatu sarana hiburan yang digemari banyak kalangan seperti anak-anak, remaja hingga dewasa. *Game* juga sering dilakukan bersama-sama tidak hanya sendiri seperti bermain dengan keluarga dan juga teman-teman<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> Aula, sulaiman. Ahmadian, Hendri. Majid, abdul, basrul. Analisa dan perancangan game edukasu student adventure 2D pada SMK NEGERI 1 AL-MUBARKEYA

<sup>6</sup> Aprilianti, Y., Lestari, U. dan Iswahyudi, C., 2013, Aplikasi Mobile Game Edukasi Matematika Berbasis Android

<sup>7</sup> Dilion, Roberto. 2014. HTML5 Game Development from the Ground Up with Construct 2. New York: CRS Press.

<sup>8</sup> Adams, E. 2010. Fundamental of Game Desain 2<sup>nd</sup> Edition. California:Barkley

## 2. Komponen *Game*

Programmer harus memperhatikan beberapa komponen yang membuat daya tarik kepada user agar user lebih tertarik dalam memainkan game yang di buat, berikut merupakan beberapa komponen di dalam game :

### a. Grafik (*visual*)

Salah satu komponen terpenting di dalam game yaitu grafik, bertujuan membuat *game* terlihat menarik dan memiliki daya tarik tersendiri untuk user.

### b. Suara (*audio*)

Suara dalam game memiliki peranan yang sangat penting di dalam game dimana pemain dapat merasakan suasana di dalam *game*.

### c. Skenario *game*

Skenario *game* menjadi salah satu komponen yang di perlukan dalam game sehingga pemain mendapatkan petunjuk saat memainkan game tersebut

### d. *AI* (kecerdasan buatan)

*AI* (*Artificial Inteligence*) atau kecerdasan buatan adalah salah satu komponen dalam *game* karena dengan adanya *AI* maka *game* tersebut akan lebih seru, dan menantang.

### e. *Multiplayer*

*Multiplayer* berfungsi untuk membuat *game* tidak terasa bosan karena game yang memiliki mode *multiplayer* dapat dimainkan dua atau lebih pemain<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Jazulie Safwan. 2016. Pembuatan edugame kuis matematika aritmatika berbasis web menggunakan Construct 2.

## 1. Jenis-Jenis *Game*

### a. *Game* aksi

*game* ini sangat dibutuhkan yang namanya reflex dan kecepatan tangan dan mata, contoh *game* aksi terdapat pada gambar 1<sup>10</sup>.

### b. *Game* petualangan

*Game* petualangan biasanya seperti memasuki goa, melompati berbatuan, bergulat dengan ular dan lainnya. Itulah beberapa contoh user harus lakukan untuk mencapai level selanjutnya. *Game* petualangan sudah berkembang jauh hingga menjadi genre campuran seperti gambar 2<sup>11</sup>.



Gambar 1. Contoh *game* aksi

<sup>10</sup> Halidah. 2014. Perancangan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia untuk anak usia dini

<sup>11</sup> Jazulie Safwan. 2016. Pembuatan edugame kuis matematika aritmatika berbasis web menggunakan Construct 2.



**Gambar 2.** Contoh game pertualangan

c. *Game* simulasi dan manajemen

Memiliki dana yang terbatas dan mengatasi masalah seperti itulah gambaran dari game simulasi dan manajemen yang dimana alur sudah di tentukan oleh developer seperti gambar 3<sup>12</sup>.



**Gambar 3.** Contoh game simulasi dan manajemen

<sup>12</sup> Alfaiz. 2012. Pembuatan run and jump game menggunakan HTML5 Canvas

d. *Role playing games* (RPG)

Dengan hanya memainkan satu tokoh hingga game selesai dan menelusuri game seperti itulah gambaran dari game berjenis *Role playing games*<sup>13</sup>.



Gambar 4. Contoh game RPG

e. *Game strategi*

*Game* jenis ini layaknya *game* catur, yaitu pemain harus memiliki pola pikir dalam memutuskan pergerakan seperti dalam pembangunan tergantung dari ceritanya seperti gambar 5<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Ardi. 2014. Perancangan dan implementasi game edukasi marbel untuk kurikulum tingkat sekolah dasar

<sup>14</sup> Wafiqurrahman, naufal. 2015. Penerapan algoritma A\*(A-Star) untuk menentukan rute terpendek game pramuka berbasis android



**Gambar 5.** Contoh *game* strategi

f. *Racing Game*

*Game* ini dirancang berdasarkan balapan pada dunia nyata sehingga pemain berperan sebagai pembalap, seperti gambar 6<sup>15</sup>.



**Gambar 6.** Contoh *game* balapan

<sup>15</sup> Fitriani, Dian. 2018. PEMBUATAN GAME EDUKASI ARITMATIKA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER UNTUK MEMVISUALISASIKAN TINGKAT LEVEL BERBASIS ANDROID.

g. *Game* olahraga

*Game* olahraga adalah game yang menampilkan berbagai macam olahraga yang dapat dimainkan di android atau pc<sup>16</sup>.



**Gambar 7.** Contoh *game* olahraga

**B. *Game* Edukasi**

Pujiadi (2013) menyatakan bahwa *game* edukasi adalah suatu permainan yang berisikan materi pendidikan atau biasa dikenal dengan sebutan *game* edukasi. Tujuan dari *game* edukasi adalah menarik minat pemainnya sehingga mereka bisa belajar sambil bermain dan mereka juga mampu memahami materi di sekolah melalui materi yang disajikan dalam *game*<sup>17</sup>. Edward (2009) berpendapat bahwa *game* adalah *tools* yang baik dalam pengajaran karena di dalamnya mengandung dasar-dasar

<sup>16</sup> Dora Irsa, dkk. 2015. *Game* edukasi pembelajaran anak usia dini menggunakan linier congruent method (LCM) berbasis android.

<sup>17</sup> Pujiadi. 2013. PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI UNTUK MEDIA BANTU PEMBELAJARAN DRILL AND PRACTICE SEBAGAI PERSIAPAN SISWA MENGHADAPI SOAL UJIAN NASIONAL METEMATIKA SMA

pembelajaran. Termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah<sup>18</sup>. Menurut (Handriyantini 2009) *game* edukasi adalah suatu media berfungsi untuk pembelajaran pengetahuan yang unik dan menarik dan biasanya ditunjukkan untuk anak<sup>19</sup>.

Pendapat para ahli di atas, disimpulkan bahwa *game* edukasi merupakan *game* yang dapat digunakan dalam meningkatkan proses belajar-mengajar yang dapat membuat siswa lebih kreatif dan menyenangkan. serta dapat digunakan menambah pengetahuan melalui media yang menarik<sup>20</sup>.

Griffth (Afif Fathur Rahman) menjabarkan beberapa manfaat video *games* edukasi di antaranya, yaitu:

1. Dengan adanya *games* siswa mendapatkan pengalaman baru, serta menambah daya tarik dalam pembelajaran
2. Kemampuan IT dapat berkembang melalui video *games*.
3. *game* dapat memberikan hiburan
4. *game* dapat digunakan sebagai simulasi<sup>21</sup>.

---

<sup>18</sup> Edward, S. L. Learning Process and Violent Video Games. Hand Book of Research on Effective Electronic Game in Education. Florida: University of Florida, 2009

<sup>19</sup> Handriyantini, Eva. 2015. Permainan Edukatif (Educational Games) Berbasis Komputer untuk Siswa Sekolah Dasar

<sup>20</sup> Gunanto, Gandang, Samuel. 2016. Penciptaan Permainan Digital Edukatif Berbasis Wawasan Budaya Dan Pendidikan Karakter

<sup>21</sup> Rachman Fatur Afif. 2017. Pengembangan Permainan Edukasi KATELU Berbasis Andorid Dengan Tools Unity 3D Game Engine

## C. Aritmatika

### 1. Pengertian aritmatika

Aritmatika merupakan sebuah ilmu cabang matematika yang berkaitan dengan 4 operasi dasar yaitu penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Aritmatika merupakan pengetahuan yang berperan dalam kehidupan dan dapat dikuasai setiap manusia, oleh sebab itu aritmatika perlu di pelajari sejak usia dini<sup>22</sup>.

Dalam jurnal lain aritmatika juga di jelaskan sebagai pengetahuan hitung dasar yang merupakan bagian dari matematika. Operasi dasar aritmatika terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian dan juga pembagian.

### 2. Jenis-jenis aritmatika

#### a) Penjumlahan (+)

Penjumlahan merupakan penambahan dua bilangan menjadi suatu bilangan yang merupakan jumlah. Penambahan lebih dari dua bilangan dapat dipandang sebagai operasi penambahan berulang yang mana prosedurnya ini di kenal sebagai penjumlahan total yang mencakup juga penambahan dari barisan bilangan tak hingga banyaknya.

#### b) Pengurangan (-)

Pengurangan adalah mencari perbedaan antara dua bilangan A dan B (A-B) yang hasilnya adalah selisih dari dua bilangan A dan B tersebut. Bila selisih bernilai positif maka nilai A lebih besar daripada B, bila selisih sama dengan nol maka nilai A

---

<sup>22</sup> Setiawan, R.F.F., 2012, Pembuatan Game Evaluaasi Operasi Matematika Dasar Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Tiga

sama dengan nilai B dan terakhir bila selisih bernilai negative maka nilai A lebih kecil daripada nilai B.

c) Perkalian ( $\times$ )

Perkalian pada intinya adalah penjumlahan yang berulang-ulang. Perkalian dua bilangan menghasilkan hasil kali.

d) Pembagian ( $/$ )

Pembagian adalah lawan dari perkalian. Pembagian dua bilangan A dan B ( $A/B$ ) akan menghasilkan hasil bagi. Sembarang pembagian dengan nilai nol (0) maka tidak didefinisikan. Selanjutnya bila nilai hasil bagi lebih dari satu, berarti nilai A lebih besar daripada nilai B, bila hasil bagi sama dengan satu, maka berarti nilai A sama dengan nilai B, dan yang terakhir apabila hasil baginya kurang dari satu maka nilai A kurang dari nilai B.

Aritmatika yang sering di pelajari pada umumnya di sekolah berkisar antara bilangan puluhan, ratusan, dan ribuan. Siswa sekolah dasar dalam mempelajari sesuai dengan tingkatan kelas yang sedang di tempuh<sup>23</sup>.

#### D. Android

Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan untuk perangkat mobile. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi

<sup>23</sup> Fitriani, Dian. 2018. PEMBUATAN GAME EDUKASI ARITMATIKA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER UNTUK MEMVISUALISASIKAN TINGKAT LEVEL BERBASIS ANDROID.

pihak ketiga, ini berbeda dengan sistem operasi perangkat mobile sebelumnya seperti *Windows Mobile*, iPhone OS, Symbian dan masih banyak lagi<sup>24</sup>.

Salah satu kelebihan android dari segi macam kategori; aplikasi, sosial, hiburan dan juga permainan dan sebagainya. Para *develover* bisa merancang atau mengembangkan sendiri aplikasi sesuai keinginan mereka sendiri dengan menggunakan *software development kit* (SDK) yang telah google distribusikan untuk umum. Android termasuk OS yang sangat cepat berevolusi karena berbasis *open source* dan juga dengan semakin bertambahnya aplikasi yang di sediakan oleh google sendiri maupun oleh *developer* sendiri yang nantinya dapat di unduh melalui Google Play Store.

#### 1. Jenis-Jenis Android

Sejak awal android di liris, terdapat banyak sekali versi-versi android yang sudah di buat. Hal ini membuktikan bahwa OS Android berkembang begitu cepat. Sampai saat ini sudah terhitung sebanyak 13 versi android yang beredar.

**Tabel 1.** Jenis-jenis android dan pengembangannya

No	Versi	Tahun liris	Keterangan fitur pembaruan
1	Android versi 1.0 (Apple Pie)	23 oktober 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Androidmarket</li> <li>• Kamera</li> <li>• Shortcut ikon</li> </ul>
2	Android versi 1.1 (Banana)	09 maret 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengiriman pesan gmail beserta notifikasinya,</li> <li>Pembaruan pada aplikasi, jam alarm, voice search,</li> </ul>
3	Android versi 1.5	27 april 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat merekam sekaligus memutar video berekstensi</li> </ul>

<sup>24</sup> Susanto, S.H., 2011, Mudah Membuat Aplikasi Android, Ed. I., Yogyakarta, ANDI.

	(Cupcake)		<p>MPEG-4 serta 3GP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Layar dapat berputar otomatis.</li> </ul>
4	Android versi 1.6 (Donut)	15 september 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat history bookmark untuk kontak dan web.</li> <li>• Kamera, perekam video serta galeri sudah dipebarui agar lebih memaksimalkan pengguna.</li> </ul>
5	Android versi 2.0 (Éclair)	26 oktober 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penambahan fitur bluetooth 2.1</li> <li>• Keyboard virtual dipebarui agar mudah untuk mengetik tulisan</li> <li>• Penambahan google maps versi 3.1.2</li> </ul>
6	Android versi 2.2 (Froyo)	20 mei 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat fitur upgrade otomatis pada google play</li> <li>• Kontak dapat di share melalui bluetooth</li> <li>• Penambahan aplikasi adobe flash</li> <li>• Pembaruan terhadap kecepatan kinerja android.</li> </ul>
7	Android versi 2.3 (Gingerbread)	06 desember 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akurasi keyboard virtual telah ditingkatkan dan penambahan fitur suara</li> <li>• Fitur copy paste ditingkatkan untuk mempermudah penggunaannya</li> <li>• Download, untuk mempermudah proses download aplikasi dan game</li> </ul>
8	Android versi 2.3 (Gingerbread)	22 febuari 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitur untuk melihat aplikasi yang sedang berjalan</li> <li>• Aplikasi <i>google talk</i> yang berfungsi sebagai obrolan</li> </ul>
9	Android versi 4.0 (Ice cream sandwich)	19 oktober 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat folder hanya dengan drag dan drop</li> <li>• Tambahkan web browser bawaan dari chrome</li> <li>• Dapat membuka lama lebih</li> </ul>

			<p>dari 16 tab</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tambahan huruf baru</li> <li>• Data internet bisa dibatasi sesuai keinginan.</li> </ul>
10	Android versi 4.1 (Jelly Bean)	27 juni 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat mematikan pemberitahuan pada aplikasi tertentu</li> <li>• Shortcut seta widege dapat disusun ulang atau diubah ukurannya</li> <li>• Aplikasi pada kamera di tambah</li> <li>• Dapat menambah widget aplikasi tanpa harus root terlebih dahulu</li> <li>• Akses lebih cepat</li> </ul>
11	Android versi 4.4 (Kitkat)	03 september 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilengkapi dengan infared</li> <li>• Mode layar penuh diperbaharui</li> <li>• Tambahan bluethoot message acces profile</li> </ul>
12	Android versi 5.0 (Lollypop)	25 Juni 2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendukung arsitektur 64bit</li> <li>• Tambahan 15 bahasa terbaru</li> <li>• Interface lebih di perbaharui</li> <li>• fitur ART runtime ditambahkan</li> </ul>
13	Android versi 6.0 (Marshmallow)	17 agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB type c</li> <li>• Penambahan android play</li> <li>• sidik jari</li> <li>• penambahan google now on tap</li> <li>• Modus “doze” (hemat baterai)</li> </ul>

## 2. Kelebihan android

Beberapa kelebihan yang membuat android lebih banyak diminati para pengguna gadget antara lain:

- a. *Open source* yaitu dimana pengguna dapat membuat aplikasi sendiri

- b. Sudah bisa menjalankan beberapa aplikasi bersamaan seperti membuka instagram sambil mendengarkan mp3.
- c. Playstore yang menyediakan semua aplikasi secara gratis dan juga membayar.
- d. *Notifikasi*, menampilkan pemberitahuan setiap ada sms, email yang akan muncul pada home screen sehingga memudahkan user untuk mengetahui informasi terbaru.
- e. Dapat menginstall ROM sesuai dengan keinginan pengguna

### 3. Kekurangan dan kelemahan android

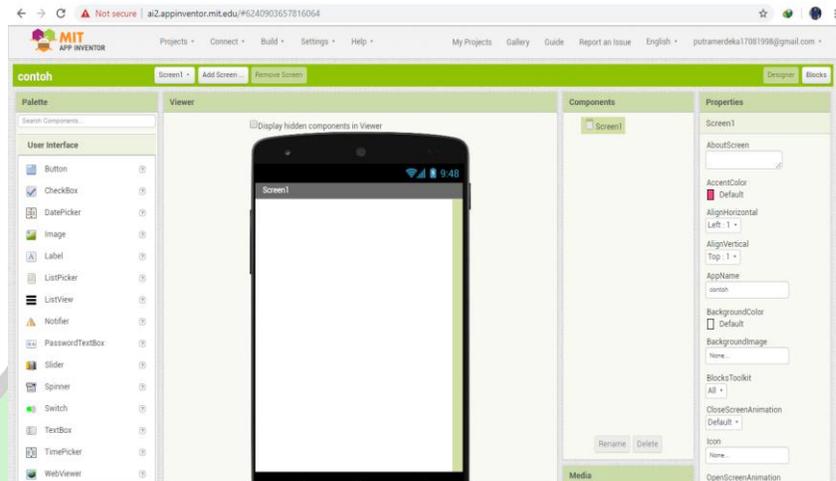
Sistem operasi android juga memiliki beberapa kekurangan dan kelemahan yang mendasar diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Iklan, terkadang iklan akan muncul ketika kita sedang menjalankan aplikasi atau game yang gratis.
- b. *Update sytem* yang lumayan sering,
- c. Baterai terlalu boros

### **E. App Inventor 2**

App Inventor 2 adalah pemograman visual yang memungkinkan semua orang bahkan sampai anak-anak untuk merancang aplikasi yang berfungsi penuh untuk smartphone dan tablet. Mereka bahkan yang baru mengenal App Inventor 2 dapat merancang aplikasi sederhana pertama mereka dengan waktu di bawah 30 menit. Dengan fasilitas yang di sediakan yaitu dengan alat berbasis blok yang memudahkan pembuatan aplikasi yang lumayan cepat dibandingkan daripada lingkungan

pemograman tradisional. Proyek App Inventor 2 berupaya mendemokratisasikan pengembangan perangkat lunak dengan memberdayakan semua orang untuk beralih dari konsumsi teknologi menjadi penciptaan teknologi<sup>25</sup>.



**Gambar 8.** Tampilan awal App Inventor 2

## **F. Penelitian terdahulu**

Penelitian terdahulu menjadi acuan saat melakukan penelitian dan terdapat banyak konsep dan pembahasan yang digunakan dalam pembuatan penelitian. Dalam membuat penelitian kami tidak menemukan penelitian yang sama judul seperti kami tapi kami mengangkat penelitian tersebut untuk referensi dalam memperkaya teori kami dalam penelitian kami.

### **1. Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini**

Di sini peneliti bernama Anik Vega Vitianingsih mencoba membuat suatu game edukasi sebagai media alternatif pembelajaran yang di dalamnya terdapat game mengenal simbol, berhitung, mencocokkan gambar dan menyusun acak kata.

<sup>25</sup> <https://appinventor.mit.edu/about-us>

Permasalahannya karena game edukasi memiliki kelebihan di bandingkan metode edukasi yang konvensional dimana salah satu kelebihan game edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata berdasarkan pola yang dimiliki oleh game tersebut. Ruang lingkup ini terkhusus untuk pendidikan anak usia dini (PAUD). Hasil penelitian ini yaitu membuat game mobile dan media alternatif untuk mengenal simbol, berhitung, mencocokkan gambar dan menyusun acak kata dan mengubah cara belajar konvensional menjadi cara belajar simulasi game sehingga dapat mengembangkan kreativitas anak<sup>26</sup>.

## 2. Game Aritmatika Berbasis Android

Semakin majunya teknologi terutama di bidang smartphone, Yudi Amrizal dan Rezki Kurniati disini merancang suatu game aritmatika berbasis android menggunakan bahasa pemrograman java, dengan editor Android Studio dan database SQLite. Di mana di dalamnya terdapat materi pelajaran matematika kelas 2 Sekolah dasar. Karena menurut Yudi Amrizal dan Rezki Kurniati dapat menarik minat anak SD untuk belajar matematika terutama pada materi aritmatika.

Di dalam permainan tersebut dimana player memilih jawaban yang telah di sertakan didalam game. Yang memudahkan player dalam mencari jawaban. Apabila benar maka player akan mendapatkan nilai 100<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> Vitianingsih Vega Anik. 2016. Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini

<sup>27</sup> Amrizal Yudi, Kurniati Rezki. 2016. Game Aritmatika Berbasis Android

### 3. Aplikasi game edukasi matematika dengan konsep aritmatika anak berbasis android

Perkembangan game saat ini kebanyakan hanya digunakan untuk kesenangan dan hiburan semata, kurang menekankan pada sisi edukasi Pendidikan berhitung pada kalangan anak-anak sekolah dasar dirasa masih sangat kurang, apalagi game yang ada saat ini hanya merujuk kepada kekerasan dan pornografi inilah yang menyebabkan anak-anak mejadi kecanduan dalam bermain game dan akhirnya berujung menjadi malas dalam belajar disini peneliti merancang suatu game yang bertujuan Membantu anak-anak kelas 3 sekolah dasar lebih mudah belajar dalam kemampuan menghitung cepat dan menyeimbangkan kedua fungsi otak mereka.

Di dalam game ini terdapat tombol mulai, latihan, batuan, dan highscore. Di dalam permainan kita akan diberikan soal dan kita akan mengarahkan kingkong dalam memilih jawaban yang benar yang sudah di letakan pada pisang-pisang pada halaman game. Apabila pemain salah dalam memilih jawaban maka kingkong akan masuk ke dalam sungai.dan game berakhir<sup>28</sup>.

### 4. Membangun aplikasi game interaktif belajar berhitung dan mewarnai unuk anak TK

Belajar menghitung dan mewarnai merupakan aktivitas yang menyenangkan untuk anak-anak murid TK. Di saat ini dengan berkembangnya teknologi dan meningkatkan pengguna game oleh anak-anak, penulis berharap game interaktif ini

---

<sup>28</sup> Rizal Ahmad Fandi, Suyanto Budi, Yundantoro Raharjo Tri. 2016. APLIKASI GAME EDUKASI MATEMATIKA DENGAN KONSEP ARITMATIKA ANAK BERBASIS ANDROID

dapat memberikan kemudahan terhadap anak untuk belajar berhitung dan mewarnai sehingga anak tidak merasa bosan saat belajar.

Di dalam game ini terdapat 2 pilihan bermain yaitu berhitung dan mewarnai. Pada saat mewarnai, peneliti memberikan gambar dan anak mulai mewarnai dengan warna yang bisa di pilih sedangkan pada menu berhitung peneliti memberika 3 level yaitu easy, medium dan hard. Apabila jawaban benar maka akan medapatkan score<sup>29</sup>.

#### 5. Pengembangan Media Pembelajaran Game Aritmatika (GAMETIKA)

##### Menggunakan Adobe Flash CS6

. Untuk menguasai matematika maka diperlukan konsep dasar dari matematika itu sendiri yaitu aritmatika. Aritmatika adalah bagian dari ilmu matematika yang mempelajari operasi dasar matematika yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pelajaran aritmatika sudah dikenalkan sejak memasuki dunia pendidikan formal. Namun kenyataannya masih terdapat kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan operasi aritmatika yang diberikan oleh pengajar.

Oleh karena itu maka di ciptakan suatu game aritmatika menggunakan Adobe Flash CS6. Di dalam game terdapat 5 tombol yaitu learn, level game dan di dalam memiliki waktu dan score.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup>Rahmayu Mulia, Yunita. 2017. Membangun aplikasi game interaktif belajar berhitung dan mewarnai unuk anak TK

<sup>30</sup> Swalaganata Galandaru. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Game Aritmatika (GAMETIKA) Menggunakan Adobe Flash CS6

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

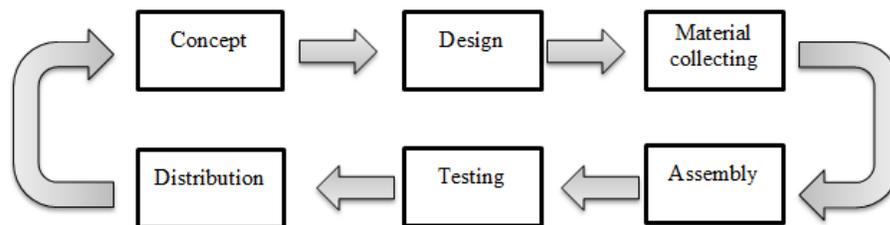
### A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Research & Development*). Sugiyono (2016), metode penelitian dan pengembangan *Research & Development* adalah metode penelitian yang dapat digunakan untuk menghasilkan produk serta menguji keefektifan produk tersebut.<sup>31</sup>

Dengan menggunakan metode R&D (*Research & Development*) dan metode pengembangan sistemnya yang menggunakan model Luther, maka penulis akan mengembangkan suatu game belajar aritmatika berbasis android.

#### 1. Metode Model Pengembangan Luther

Model pengembangan Luther memiliki 6 tahap yaitu: concept (konsep), design(desain), material collecting(pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing(percobaan) dan terakhir distribution(distribusi).<sup>32</sup>



**Gambar 9.** Model pengembangan Luther

<sup>31</sup> Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D

<sup>32</sup> Cahyawati. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran

a. Concept (konsep)

Tahap ini menentukan tujuan atau konsep dari *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android ini serta penggunaannya. Tujuan pengembangan adalah menghasilkan *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android yang dapat digunakan sebagai hiburan dan juga media pembelajaran.

1. Tujuan

*Game* interaktif belajar aritmatika berbasis android ditujukan untuk anak-anak yang berada pada desa Lampeneurut U.B yang umurnya sekitar 7 sampai dengan 12 tahun yang tujuannya adalah untuk meningkatkan keinginan belajar aritmatika pada sekolah.

2. Isi Media

Pada *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android, berisi beberapa bagian seperti profil, musik, materi, *quiz* dan *game*.

b. Design (perancangan)

Peneliti menentukan hal-hal yang ingin dikembangkan seperti *interface* dan *flowchart* di dalam *game* yang bertujuan agar proses perancangan *game* lebih mudah dilakukan. Berikut langkah-langkah yang harus dilakukan :

1. Interface Desain

Interface design yang dimaksud adalah tampilan untuk merancang *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android agar pasti bagaimana tata letak dari tampilan *game*. Berikut merupakan interface untuk *game* interaktif belajar aritmatika yang akan di rancang: gambar 10 Pada tampilan awal, terdapat 5 tombol yaitu tombol

profil, tombol mulai, tombol keluar, tombol music on dan tombol music off. Pada gambar 11, permainan akan menjawab soal dari materi penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian untuk bagian quiz.

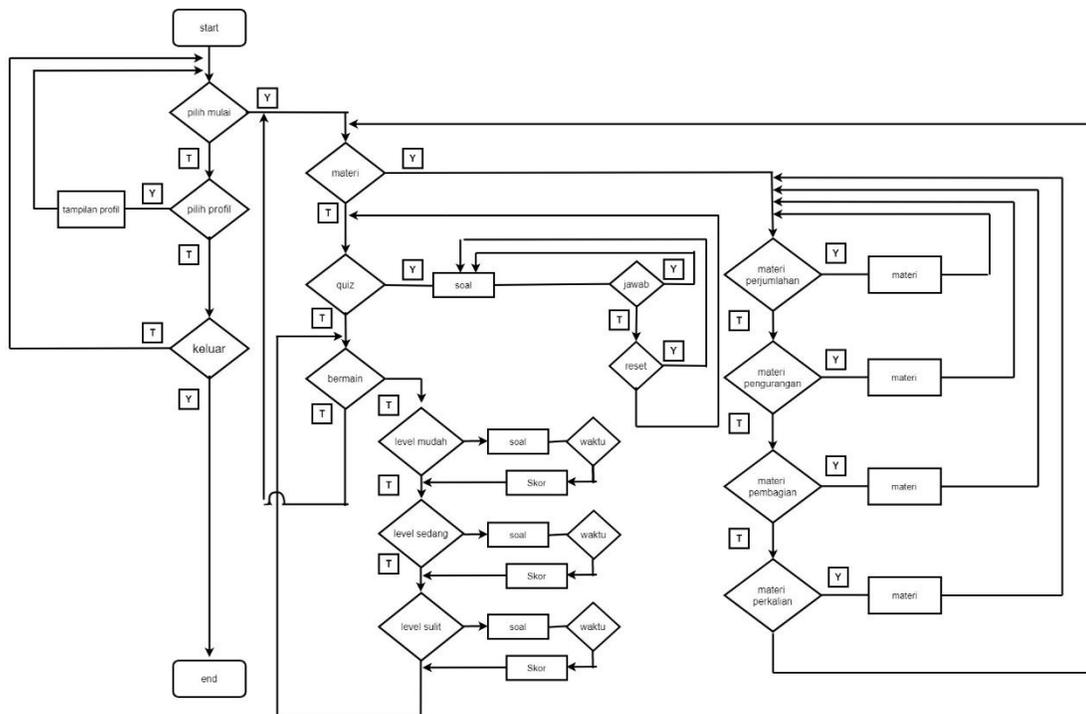


**Gambar 10.** Tampilan awal **مجمع الرانيري** **Gambar 11.** Tampilan quiz

AR - RANIRY

## 2. Flowchart

Setelah mengetahui tampilan dan juga tata letak game maka selanjutnya adalah merancang flowchart atau alur kerja dari *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android pada gambar 12.



**Gambar 12.** Flowchart game interaktif belajar aritmatika

c. *Material collecting* (pengumpulan bahan)

Peneliti melakukan pengumpulan bahan berdasarkan kebutuhan dalam perancangan *game*. Alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan game interaktif belajar aritmatika ini berupa :

1. Kebutuhan perangkat keras (Hardware)

- Laptop ASUS A445L
- Processor intel i5
- RAM 4 GB
- Hardisk 500 GB
- Keyboard dan mouse

- Mobile phone xiaomi redmi 4X

## 2. Kebutuhan perangkat lunak (Software)

- Windows 10 pro 64-bit
- Chrome
- MIT AI2 Companion.
- Adobe Photoshop CS6

### d. *Assembly* (pembuatan)

Dalam tahapan ini peneliti mulai merancang game berdasarkan storyboard, flowchart dan skenario dari tahap *design* (perancangan). Berikut langkah-langkah perancangan game :

1. Mengumpulkan seluruh bahan berdasarkan konsep game.
2. Melakukan perancangan game seperti tombol, *background* serta isinya menggunakan photoshop CS6.
3. Memasukan komponen materi ke MIT App Inventor.
4. Memasukan blok coding bertujuan untuk mengetahui apakah semua bagian berfungsi dengan baik atau tidak.
5. Selanjutnya divalidasi oleh ahli media dan dilanjutkan dengan revisi sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan sebelum diuji.

### e. Testing (percobaan)

Test produk dilakukan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan produk yang dikembangkan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan terhadap produk game interaktif belajar aritmatika. Validasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara

menanyakan kepada para ahli media dan ahli materi. Pada testing ini akan diuji kepada orangtua dan anak-anak. Kisi-kisi instrumen pengujian pada ahli media dan ahli materi terlampir dalam tabel 2 dan tabel 3.

**Tabel 2.** Angket ahli media

NO	Aspek yang Dinilai	Altenatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
		SS	TS	R	S	SS
1	Pemilihan Background					
2	Layout/tata letak slide					
3	Kemearikan desain					
4	Ketepatan pemilihan huruf					
5	Ketepatan ukuran huruf					
6	Ketepatan penepatan teks					
7	Pengaturan jarak					
8	Kejelasan gambar					
9	Ukuran gambar					
10	Kemearikan tombol					
Jumlah						
Jumlah rata-rata						
Jumlah Persentase						

**Tabel 3.** Angket ahli materi

NO	Aspek yang Dinilai	Altenatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS

1	Materi yang disampaikan sangat jelas					
2	Penyajian materi pembelajaran mudah dipahami					
3	Pertanyaan dalam quiz sesuai dengan materi					
4	Dengan adanya game ini anak lebih mengetahui tentang aritmatika					
5	Materi yang disampaikan dapat menarik minat belajar anak					
6	Materi yang disajikan benar dan tidak melenceng					
Jumlah						
Jumlah rata-rata						
Jumlah Persentase						

f. Distribution (Distribusi)

Pada tahap ini game akan di *build* pada MIT App Inventor menjadi aplikasi lalu diinstall pada mobile phone xiaomi redmi 4X. kemudian game akan di *download* dan dibagikan kepada orangtua agar bisa dimainkan.

**B. Populasi Dan Sampel** A R - R A N I R Y

Populasi adalah wilayah generasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis. Pada penelitian ini yang menjadi populasi yaitu warga kampung Lampeuneurut. Dari populasi tersebut maka akan diambil beberapa sampel yaitu 10 orang anak. Aplikasi ini akan dimainkan oleh anak-anak dengan bimbingan dan pengawasan orangtua. Pada

penelitian ini, pengambilan sample menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

### C. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian. Alat pengumpulan data yang digunakan merupakan angket jenis *skala likert*. Angket ini bertujuan mendapatkan tanggapan anak melalui orang tua tentang hasil game. Kisi-kisi dapat dilihat dalam tabel 4.

**Tabel 4.** Kisi-kisi Instrumen kelayakan game

No	Aspek	Indikator
1	Media	Kemenaarikan game
		Kemudahan penggunaan game
		Kemenaarikan tampilan game
		Sederhana tampilan
2	Pembahasan Materi	Kesederhanaan pembahasan
		Fungsi dari pembahasan
		Ketepatan pertanyaan
		Ketepatan contoh
3	Kualitas Bahasa	Ketepatan Bahasa
4	Minat	Keingintahuan
		Ketatarikan

#### D. Motode Pengumpulan Data

Pada angket terdapat beberapa pertanyaan yang berfungsi untuk mengetahui tanggapan anak mengenai game yang telah dirancang. Angket yang telah diisi oleh orang tua kemudian dianalisis oleh peneliti untuk mendapatkan hasil.

#### E. Analisis Data

Tanggapan yang diperoleh melalui angket selanjutnya dianalisis oleh peneliti. Sistem yang digunakan untuk menganalisis data adalah deskriptif persentase. Hasil yang dianalisis merupakan tanggapan dari anak yang diisikan oleh orang tuanya setelah mereka memainkan game tersebut. Poin dalam angket, yaitu: 1) sangat tidak setuju; 2) tidak setuju; 3) ragu-ragu; 4) setuju; dan 5) sangat setuju<sup>33</sup>.

Tanggapan anak dianalisis dengan menggunakan rumus berikut.<sup>34</sup>

$$P = \frac{\text{jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor kriteria}} \times 100\%$$

Ket :

P = Persentase (%)

Tolok ukur yang terdapat dalam angket terdapat dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 5.** Penilaian tanggapan peserta didik

<sup>33</sup> Nawang Wulan, R..A. Eflin. 2018. PENGEMBANGAN MEDIA GAME EDUKASI KIMIA MENGGUNAKAN SCRATCH PADA ANAK TAHAPAN OPERASIONAL FORMAL

<sup>34</sup> Susanti, Fitri. 2016. Pengembangan lembar kerja siswa pada materi perubahan zat kelas VII di SMPN 1 Sukamakmur.

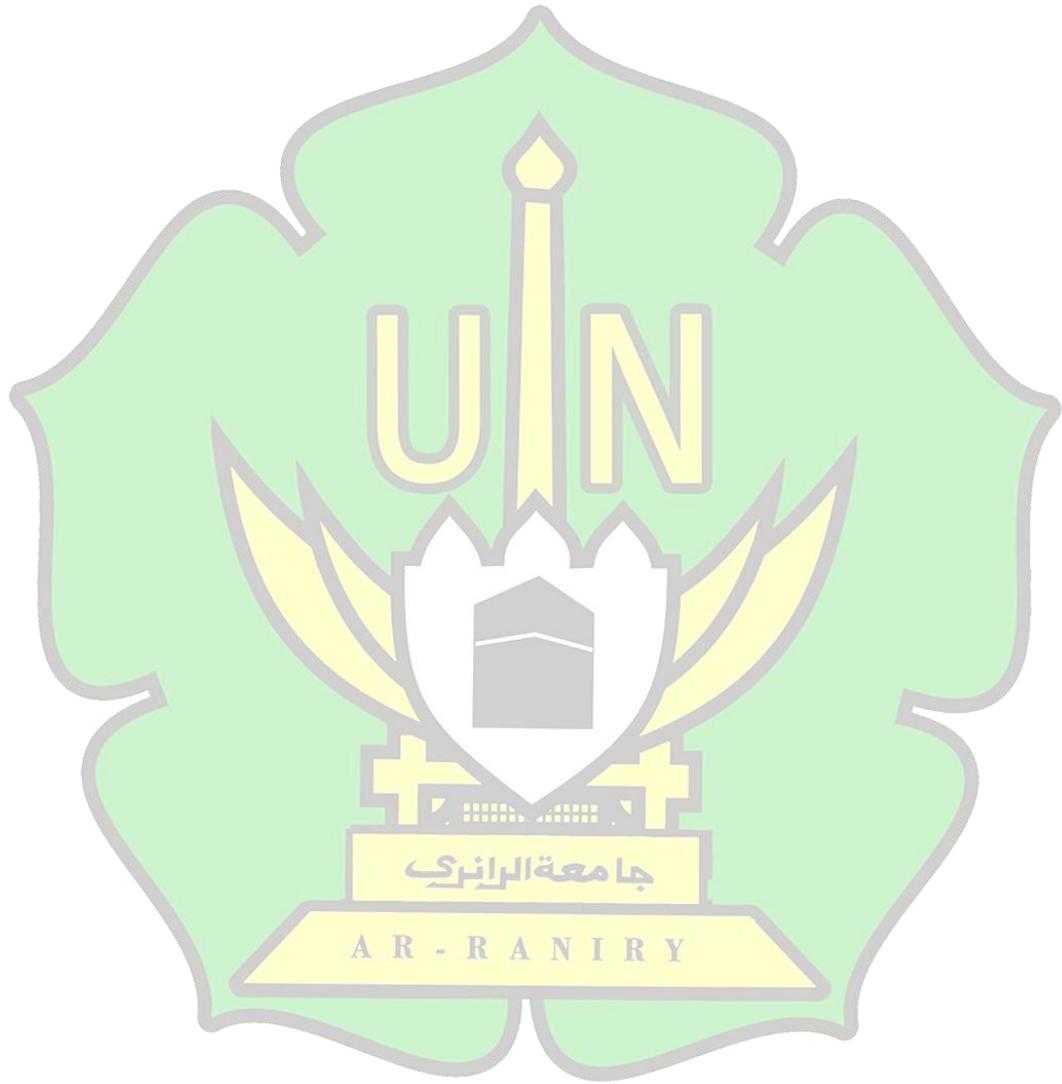
Persentase	Keterangan	Angka
81 – 100%	Sangat setuju	5
61 – 80%	Setuju	4
41 – 60%	Ragu-ragu	3
21 – 40%	Tidak setuju	2
<20%	Sangat tidak setuju	1

#### F. Tabel Jadwal Penelitian

Waktu penelitian dimulai sejak awal bulan november sampai dengan akhir bulan april. Untuk lebih jelas lihatlah pada tabel 6 dibawah.

**Tabel 6.** Tabel waktu penelitian

No	Kegiatan	2019/2020					
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
1	Menentukan ide permasalahan						
2	Menentukan rumusan masalah						
3	Mengajukan judul kepada dosen pembimbing						
4	Penyusunan proposal						
5	Pengajuan proposal						
6	Seminar proposal						
7	Merancang aplikasi						
8	Melakukan testing						
9	Konsul dengan ahli media						
10	Penyusunan skripsi						
11	Skripsi						



## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1. Deskripsi data

##### a) Hasil penilaian ahli media dan ahli materi

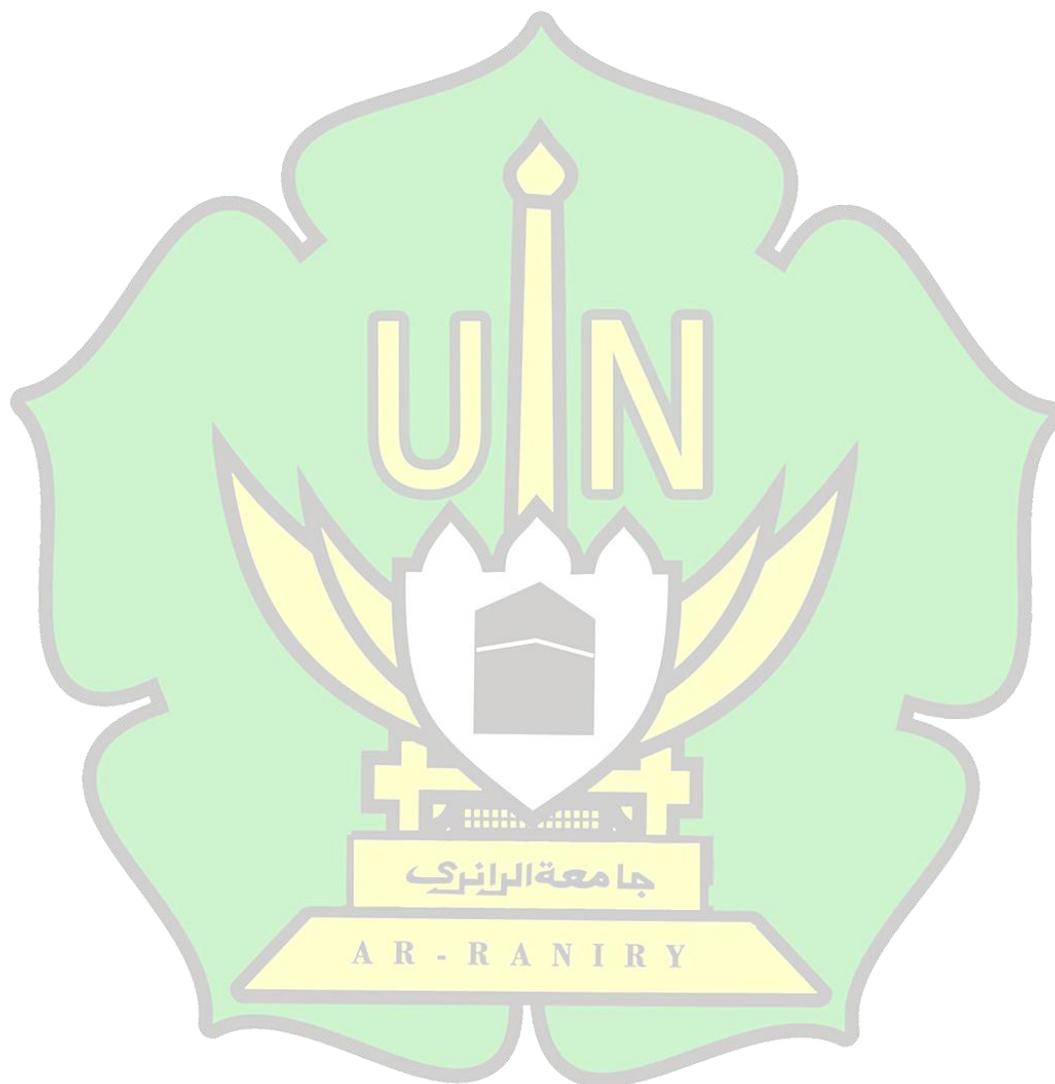
Tujuan dari penilaian yang didapatkan dari para ahli yaitu mengetahui kelebihan dan kekurangan pada game interaktif belajar aritmatika berbasis android yang telah dirancang. Hasil dari pengisian angket yang dilakukan oleh orang tua, disajikan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 7.** Angket ahli media 1

Nama Ahli media : Hendri Ahmadian  
Tanggal : 6 Juli 2020

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
1	Pemilihan Background	V				
2	Layout/tata letak slide		v			
3	Kemenarikan desain	V				
4	Ketepatan pemilihan huruf		v			
5	Ketepatan ukuran huruf	V				
6	Ketepatan penempatan teks	V				
7	Pengaturan jarak	V				
8	Kejelasan gambar	V				
9	Ukuran gambar		v			

10	Kemenarikan tombol	V				
Jumlah						
Jumlah rata-rata						
Jumlah Persentase						



Tambahan dari ahli media :

**Tabel 8.** Angket ahli media 2

Nama Ahli media : Khairan AR

Tanggal : 5 juli 2020

NO	Aspek yang Dinilai	Altenatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
1	Pemilihan Background		×			
2	Layout/tata letak slide	×				
3	Kemenarikan desain	×				
4	Ketepatan pemilihan huruf		×			
5	Ketepatan ukuran huruf		×			
6	Ketepatan penepatan teks	×				
7	Pengaturan jarak		×			
8	Kejelasan gambar	×				
9	Ukuran gambar	×				
10	Kemenarikan tombol	×				
Jumlah						
Jumlah rata-rata						
Jumlah Persentase						

Tambahan dari ahli media :

- Perbaiki jenis huruf
- Perpendek penjelasan, usahakan gunakan animasi teks

**Tabel 9.** Angket hasil ahli materi

Nama Ahli materi : Erlina Mariana Rosada Sari, S.Pd, M.A

Tanggal : 10 Juli 2020

NO	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		5	4	3	2	1
		SS	S	R	TS	STS
1	Materi yang disampaikan sangat jelas		4			
2	Penyajian materi pembelajaran mudah dipahami		4			
3	Pertanyaan dalam quiz sesuai dengan materi		4			
4	Dengan adanya game ini anak lebih mengetahui tentang aritmatika	5				
5	Materi yang disampaikan dapat menarik minat belajar anak		4			
6	Materi yang disajikan benar dan tidak melenceng		4			
Jumlah						
Jumlah rata-rata						
Jumlah Persentase						

Tambahan dari ahli materi :

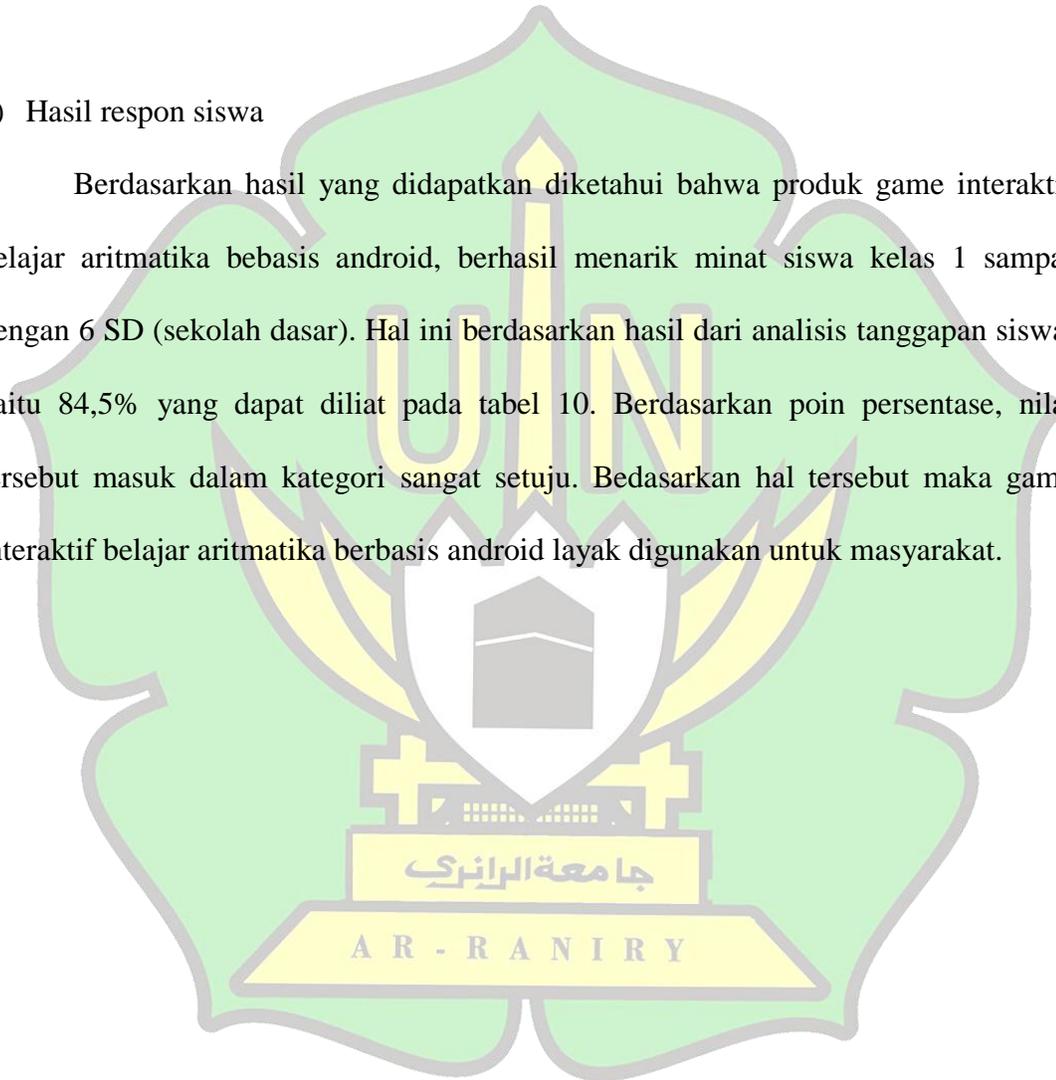
Materi yang disampaikan sangat baik, perbaikan pada quiz yaitu pada gambar yang tidak terllu berdekatan bahkan berhimpit sehingga pengguna kesulitan untuk memilih mana yang benar dan yang salah.

Penilaian ahli media dilakukan dengan 2 pakar, yaitu dosen pendidikan teknologi informasi UIN-Ar-raniry, bapak Hendri Ahmadian, M.I.M dan bapak Khairan Ar, M.Kom, pada bagian ahli materi kepada ibu Erlina Mariana Rosada Sari, S.Pd, M.A. Setelah mencari persentase dari kedua penilaian, diperoleh rata-rata sebesar 4,7 dan 4,6 untuk ahli media dan untuk ahli materi sebesar 4,2 dengan

persentase 94% dan 92% untuk ahli media, sedangkan 83% untuk ahli materi. Berdasarkan penilaian keduanya maka termasuk dalam kriteria sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa game interaktif belajar aritmatika berbasis android dapat diuji untuk masyarakat.

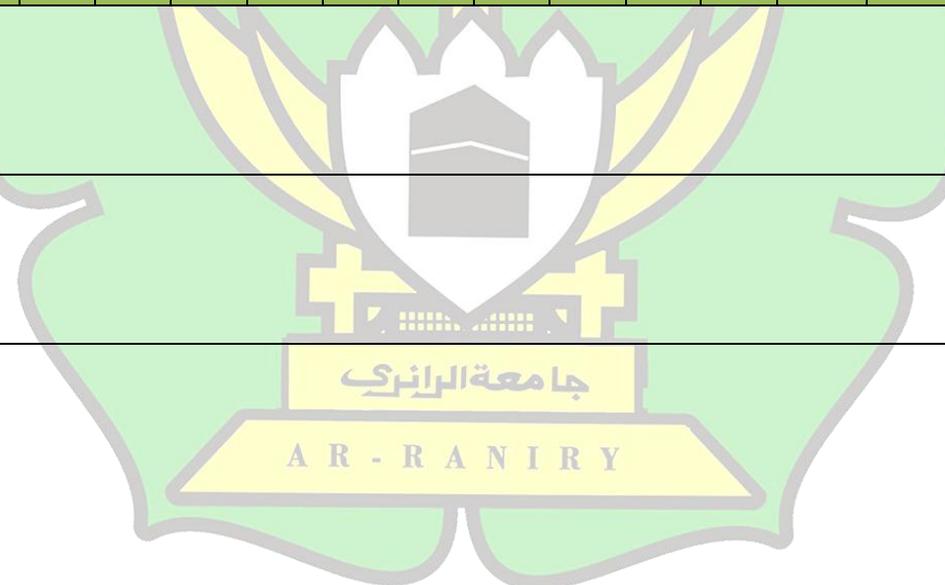
b) Hasil respon siswa

Berdasarkan hasil yang didapatkan diketahui bahwa produk game interaktif belajar aritmatika berbasis android, berhasil menarik minat siswa kelas 1 sampai dengan 6 SD (sekolah dasar). Hal ini berdasarkan hasil dari analisis tanggapan siswa, yaitu 84,5% yang dapat dilihat pada tabel 10. Berdasarkan poin persentase, nilai tersebut masuk dalam kategori sangat setuju. Berdasarkan hal tersebut maka game interaktif belajar aritmatika berbasis android layak digunakan untuk masyarakat.



Tabel 10. Hasil responden siswa

Responden	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	soal 9	soal 10	soal 11	Total	Rata-Rata	Jumlah Persentase
1	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	53	4.8	96.4
2	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	52	4.7	94.5
3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	51	4.6	92.7
4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	52	4.7	94.5
5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	52	4.7	94.5
6	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	53	4.8	96.4
7	5	5	4	5	5	4	5	3	3	5	4	48	4.4	87.3
8	3	4	5	4	5	5	5	3	4	5	4	47	4.3	85.5
9	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	51	4.6	92.7
10	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	52	4.7	94.5
Jumlah total persentase													929.1	
Rata-Rata Persentase													84.5	



## 2. Hasil perancangan

### a) Tampak layar utama

Saat game mulai dijalankan maka layar utama akan muncul. Pada layar utama muncul gambar angka, lambang dari aritmatika dan juga tombol *start* seperti gambar

13.



**Gambar 13.** Halaman utama

**Gambar 14.** Menu utama

### b) Tampilan menu utama

Pada tampilan menu utama terdapat judul mengenai game, tombol pengaturan, tombol bermain dan tombol keluar. Dapat dilihat pada gambar 14.

c) Tombol pengaturan

Pada tampilan tombol pengaturan terdapat biodata, tombol mengaktifkan musik, tombol mematikan musik dan tombol kembali ke halaman menu utama. Dapat dilihat pada gambar 15.



**Gambar 15.** Tombol pengaturan



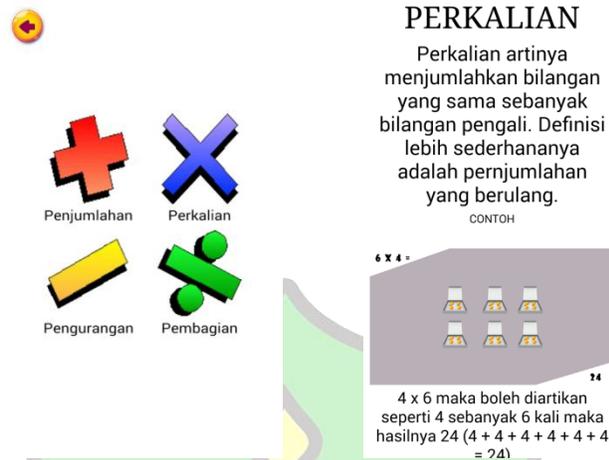
**Gambar 16.** Menu bermain

d) Tampilan menu bermain

Tampilan menu bermain memiliki 3 tombol yaitu tombol belajar, tombol quiz dan tombol *game*. Dapat dilihat pada gambar 16. Tampilan menu bermain terdapat 3 tombol yaitu pilihan belajar, pilihan quiz dan pilihan *game*.

1) Tombol belajar

Pada tombol belajar terdapat 4 pilihan materi yang bisa dipilih untuk dipelajari seperti gambar 17, dan tampilan dari materi terdapat penjelasan dan juga contoh soal berupa contoh soal biasa dan contoh soal kartun seperti gambar 18.



**Gambar 17.** Pilihan materi **Gambar 18.** Materi belajar

## 2) Tombol quiz

pada tombol quiz terdapat 4 pilihan tombol yaitu tombol quiz penjumlahan, tombol quiz pengurangan, tombol quiz perkalian dan juga tombol quiz pebagian yang nantinya akan muncul pertanyaan seperti gambar 19. Pada halaman pertanyaan quiz terdapat 2 tombol yaitu tombol jawab dan tombol reset. Tombol jawab berfungsi untuk menjawab soal apabila pemain sudah yakin dengan jawabannya dan tombol reset berfungsi untuk mereset soal apabila pemain tidak mampu menjawab soal yang diberikan.

AR - RANIRY



Gambar 19. Pertanyaan quiz



Gambar 20. Pilihn level game

### 3) Tombol *game*

Pada tombol *game* terdapat 3 pilihan level yaitu level mudah, level sedang dan level sulit dan di samping level terdapat hasil skor yang telah pemain dapatkan saat bermain seperti gambar 20. Setiap level memiliki kecepatan yang berbeda pada saat soal turun kebawah untuk dipilih atau dibuang oleh pemain, yang berpengaruh pada skor yang pemain capai.

Pada saat memainkan game terdapat monyet sebagai karakter yang dapat bergeser ke kanan dan ke kiri untuk menangkap soal yang diberikan. soal yang muncul nantinya memiliki skor yang berbeda, jika soal benar dan ditangkap oleh monyet maka akan mendapatkan skor 10 dan apabila dibuang maka akan mendapatkan skor -10 dan untuk soal yang salah apabila soal berhasil ditangkap oleh monyet maka akan mendapatkan skor -10 dan apabila soal yang salah dibuang maka akan mendapatkan skor 10. *Game* juga terdapat waktu sekitar 60 detik untuk

menjawab soal yang turun kebawah, apabila waktu habis maka *game* otomatis akan berhenti dan skor akan ditampilkan pada halaman pilihan level seperti gambar 21.



**Gambar 21.** Waktu berakhir

## **B. Pembahasan**

Game interaktif belajar aritmatika berbasis android, dikembangkan menggunakan web App Inventor .Format game dalam bentuk APK (*Application Package File*) sehingga mudah dalam penggunaannya dan dapat dijalankan pada semua smartphone berbasis android. Langkah perancangan berdasarkan model *luther*, dimulai dengan *consept* (konsep), *desingn* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (distribusi). Di bagian pengujian (*testing*) dilakukan 3 hal, pengujian kepada materi, ahli media dan pengujian langsung. Setelah pengujian, game interaktif belajar aritmatika masih harus diperbaiki berdasarkan saran bapak Khairan Ar, berupa

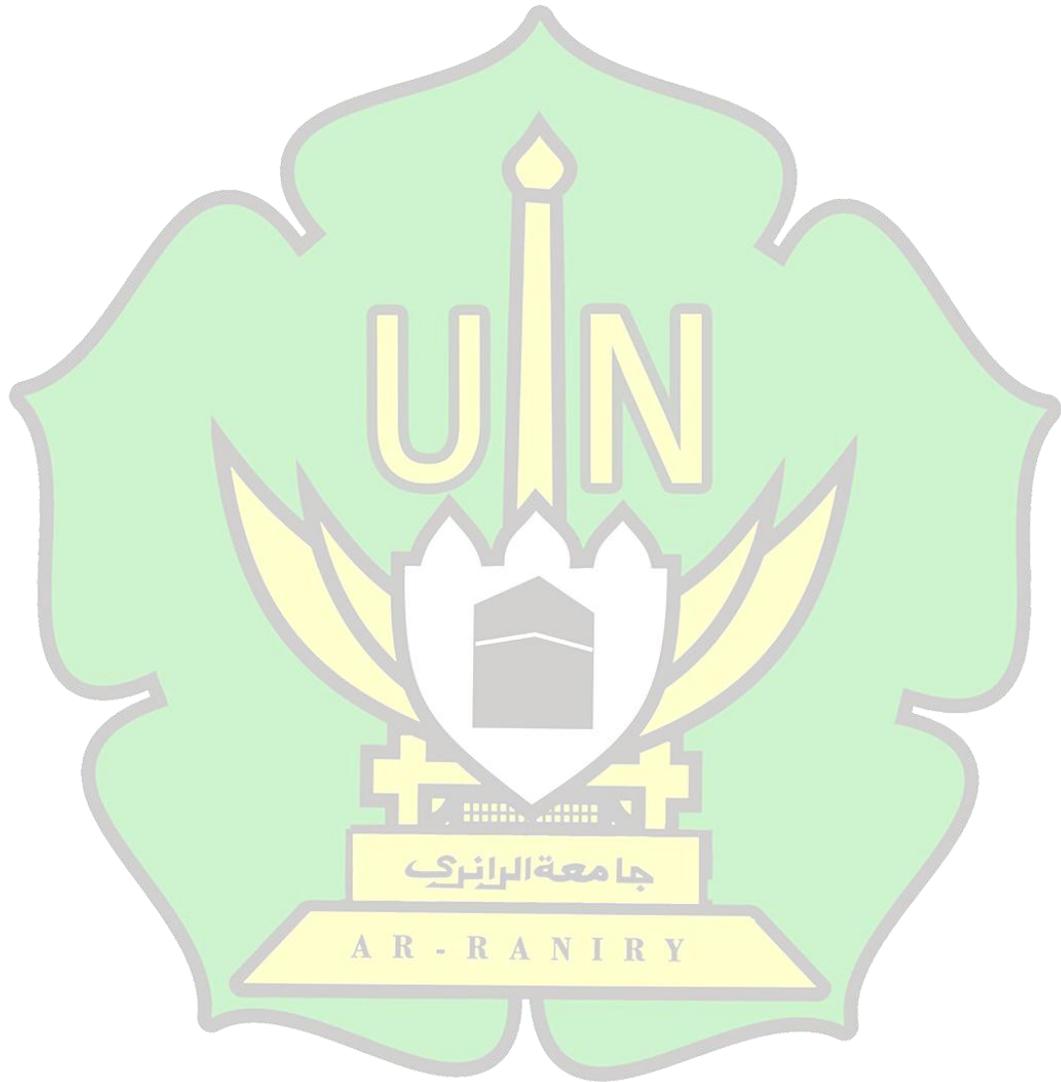
perbaikan jenis huruf, memperpendek penjelasan, dan usahakan menggunakan animasi teks dan juga saran ibu Erlina yaitu Materi yang disampaikan sangat baik, perbaikan pada quiz yaitu pada gambar yang tidak terllu berdekatan bahkan berhimpit sehingga pengguna kesulitan untuk memilih mana yang benar dan yang salah.

Setelah saran direvisi *game* dinyatakan layak oleh para ahli, *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android diujicobakan kepada anak-anak pada masyarakat Lampeuneurut U.B. Persentase penilaian berdasarkan uji coba lapangan yang melibatkan 10 anak-anak memperoleh hasil 84,5%. Berdasarkan hasil analisis data, *game* tersebut masuk dalam bagian **sangat setuju** sehingga *game* ini layak untuk dimainkan oleh anak-anak lain.

Sebagai hasil produk pengembangan, *game* interaktif belajar aritmatika berbasis android memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan diantaranya :

- a. Merupakan *game* interaktif yang dapat digunakan pembelajaran mandiri maupun pembelajaran sekolah
- b. *Game* interaktif belajar aritmatika berbasis android dapat menarik minat anak-anak.
- c. Materi yang disajikan singkat dan jelas sehingga mudah dipahami oleh anak-anak.
- d. Quiz dan *game* menjadi daya tarik tersendiri untuk anak-anak.
- e. Soal quiz yang diberikan tidak terbatas sehingga anak-anak tidak mudah menebak soal yang diberikan
- f. Tombol yang disediakan dalam *game* mudah untuk dioperasikan oleh anak.

Selain kelebihan di atas, terdapat juga kelemahan game interaktif belajar aritmatika berbasis android ini yaitu soal yang terdapat pada game terbatas dan belum maksimal, dikarenakan web App Inventor hanya memberikan 11mb untuk sebuah aplikasi.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data yang sudah dilakukan maka dapat tarik kesimpulan bahwa:

1. Game interaktif belajar aritmatika berbasis android dirancang berdasarkan model *Luther* yang terdiri dari 6 (enam) langkah, yaitu: *consept* (konsep), *desingn* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (distribusi).
2. Berdasarkan hasil uji coba kepada masyarakat dengan hasil 84,5%, game interaktif belajar aritmatika berbasis android termasuk ke dalam kelompok sangat setuju sehingga game ini layak untuk digunakan oleh anak-anak lain.

### **B. Saran**

Setelah melakukan penelitian ini, terdapat beberapa masukan atau saran-saran yang peneliti kemukakan, di antaranya adalah:

1. Game interaktif yang sudah dirancang agar dapat dikembangkan lebih baik lagi sehingga dapat digunakan secara massal.
2. Game interaktif perlu penambahan lebih banyak materi yang lebih beragam.
3. Menambah jumlah responden sehingga peneliti mendapatkan lebih banyak tanggapan agar game bisa dirancang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

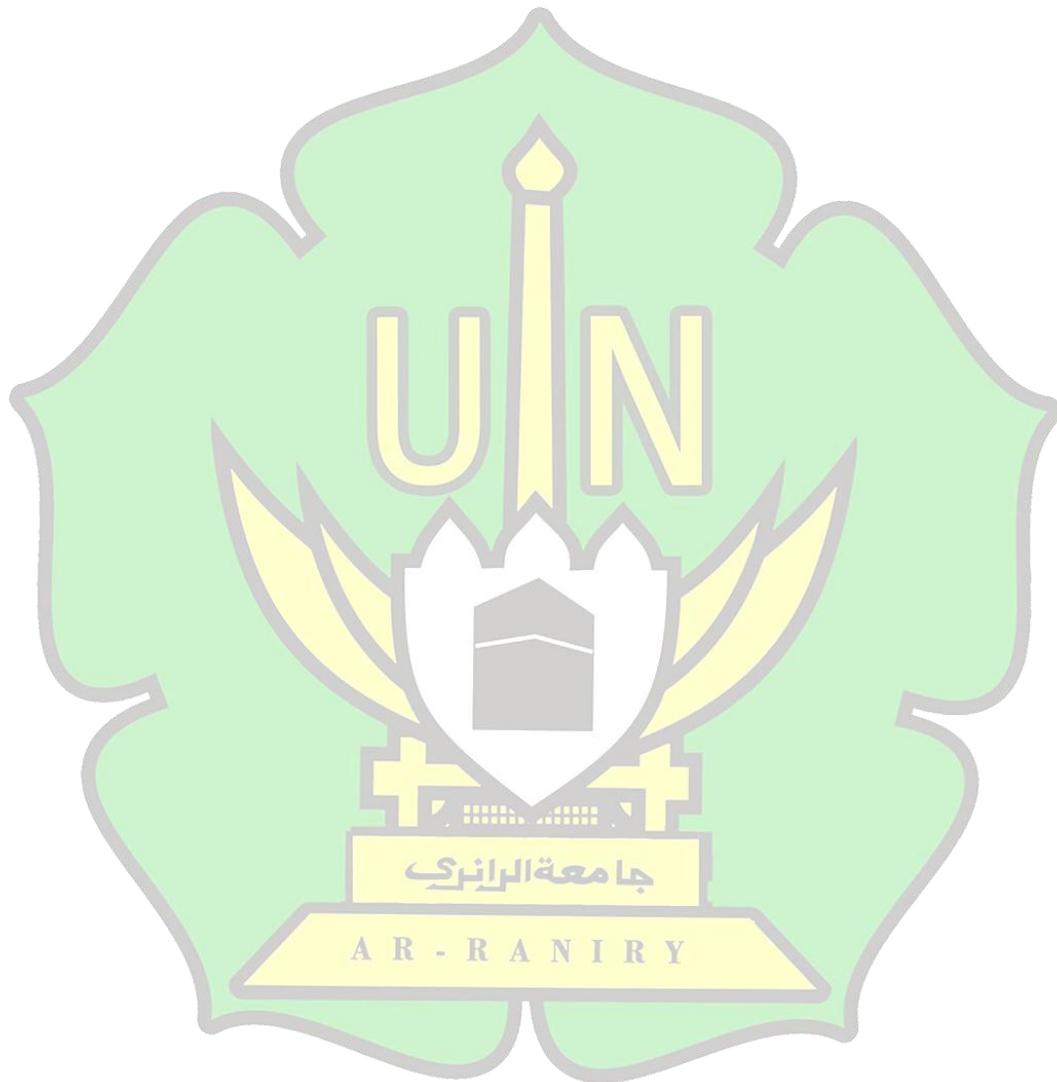
- Adams, E. 2010. *Fundamental of Game Desain 2<sup>nd</sup> Edition*. California: Barkley
- Alfaiz. 2012. *Pembuatan run and jump game menggunakan HTML5 Canvas*.
- Amrizal Yudi, Kurniati Rezki. 2016. *Game Aritmatika Berbasis Android*.
- Anisa Zahriyatun Anggi, Berlilan, Astuti Tri. *E-Tung (Edugame Berhitung) sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Tk*. Vol. 7 No.2 Agustus 2014.
- Aprilianti, Y., Lestari, U. dan Iswahyudi, C., 2013. *Aplikasi Mobile Game Edukasi Matematika Berbasis Android*.
- Ardi. 2014. *Perancangan dan Implementasi Game Edukasi Marbel untuk Kurikulum Tingkat Sekolah Dasar Aritmatika Dasar Berbasis Web Menggunakan Construct 2*.
- Aritmatika (GAMETIKA) Menggunakan Adobe Flash CS6*
- Aula, sulaiman. Ahmadian, Hendri. Majid, Abdul, Basrul. *Analisa dan perancangan game edukasi student adventure 2D pada SMK NEGERI 1 AL-MUBARKEYA*.
- Cahyawati. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran*.
- Dilion, Roberto. 2014. *HTML5 Game Development from the Ground Up with Construct 2*. New York: CRS Press.
- Dora Irsa, dkk. 2015. *Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linier Congruent Method (LCM) Berbasis Android*.
- Edward, S. L. 2009. *Learning Process and Violent Video Games. Hand Book of Research on Effective Electronic Game in Education*. Florida: University of Florida.
- Fitriani, Dian. 2018. *Pembuatan Game Edukasi Aritmatika Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier untuk Memvisualisasikan Tingkat Level Berbasis Android*.
- Gunanto, Gandang, Samuel. 2016. *Penciptaan Permainan Digital Edukatif Berbasis Wawasan Budaya dan Pendidikan Karakter*.

- Halidah. 2014. *Perancangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk Anak Usia Dini*.
- Handriyantini, Eva. 2015. *Permainan Edukatif (Educational Games) Berbasis Komputer untuk Siswa Sekolah Dasar*  
<https://appinventor.mit.edu/about-us>
- Jazulie safwan. 2016. *Pembuatan Edugame Kuis Matematika*.
- Nawang Wulan, R..A. Eflin. 2018. *Pengembangan Media Game Edukasi Kimia Menggunakan Scratch pada Anak Tahapan Operasional Formal*.
- Nugraheni Dinasari Haryono, *Pengembangan Media Pembelajaran Memahami Cerita Lengenda dengan Buku Pop-up untuk Siswa SMP kelas VIII di kabupateb Pati*.
- Pujiadi. 2013. *Pengembangan Game Edukasi untuk Media Bantu Pembelajaran Drill And Practice sebagai Persiapan Siswa Menghadapi Soal Ujian Nasional Metematika Sma*.
- Rachman Fatur Afif. 2017. *Pengembangan Permainan Edukasi KATELU Berbasis Andorid dengan Tools Unity 3D Game Engine*.
- Rahmayu Mulia, Yunita. 2017. *Membangun Aplikasi Game Interaktif Belajar Berhitung dan Mewarnai untuk Anak TK*.
- Rianingtias Okta. 2019. *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Biologi Bernuansa Motivasi Siswa Kelas Xi Di Sma/Ma*.
- Rizal Ahmad Fandi, Suryanto Budi, Yudiantoro Raharjo Tri. *Aplikasi Game Edukasi Matematika dengan Konsep Aritmatika Anak Berbasis Android*. Vol. 5 No. 1 April 2016 : 45 – 50
- Rizal Ahmad Fandi, Suyanto Budi, Yundantoro Raharjo Tri. 2016. *Aplikasi Game Edukasi Matematika Dengan Konsep Aritmatika Anak Berbasis Android*.
- Setiawan, R.F.F., 2012, *Pembuatan Game Evaluasi Operasi Matematika Dasar untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Tiga*.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Susanto, S.H.2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android, Ed. I., Yogyakarta*.

Swalaganata Galandaru. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Game*

Vitianingsih Vega Anik. 2016. *Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini.*

Wafiqurrahman, naufal. 2015. *Penerapan algoritma A\*(A-Star) untuk menentukan rute terpendek game pramuka berbasis android.*



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

NOMOR: B-17509/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2019

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 18 Desember 2019

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA

- Menunjuk Saudara:
1. Yusran, M. Pd sebagai pembimbing pertama
2. Basrul, MS sebagai pembimbing kedua

Untuk membimbing skripsi :

Nama : Putra Merdeka  
NIM : 160212080  
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi  
Judul Skripsi : Perancangan Game Interaktif Belajar Aritmatika Berbasis Android

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019;

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 : 18 Desember 2019

An. Rektor

Dekan,

  
Muslim Razali

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 : Izin Penelitian

8/12/2020

Document



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

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

Nomor : B-6926/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2020

Lamp : -

Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,  
Camat Darul Imarah

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

Nama/NIM : **PUTRA MERDEKA / 160212080**  
Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Teknologi Informasi  
Alamat sekarang : Lampeuneurut Ujong Blang, Kecamatan Darul Imarah, Kabupaten Aceh Besar

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 Game Interaktif Belajar Aritmatika Berbasis Android***

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

Banda Aceh, 20 Juli 2020  
an. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



M. Chalis, M.Ag.

*Berlaku sampai : 20 Juli 2021*

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 3 : SK Sudah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR  
**KECAMATAN DARUL IMARAH**

Jalan Lampeuneurut – Peukan Biluy Kode Pos 23352

**SURAT KETERANGAN**

NOMOR : 475/371/DIM/V/2020

Camat Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar, dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : Putra Merdeka  
NPM : 160212080  
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan  
Universitas : Universitas Islam Negeri Ar-raniry  
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi

Benar yang namanya tersebut diatas adalah telah selesai melakukan penelitian di Desa Lampeuneurut Ujong Blang Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar untuk Menyusun Skripsi dengan judul “ *Perancangan Game Interaktif Belajar Aritmatika Berbasis Android*”.

Demikian Surat Keterangan ini kami perbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Di keluarkan di : Lampeuneurut  
Pada Tanggal : 29 Juli 2020

MENGETAHUI  
An. CAMAT DARUL IMARAH  
SEKCAM

SUBHAN, SE. MM

Nip : 19710625 199803 1 009

Lampiran 4 : Angket Penelitian

**ANGKET RESPON SISWA DAN ORANGTUA SISWA**

**“TANGGAPAN SISWA DAN ORANGTUA TERHADAP PENGEMBANGAN GAME INTERAKTIF BELAJAR ARITMATIKA BERBASIS ANDROID”**

Nama murid : Nama wali murid :

Asal Sekolah : Tanggal :

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan

Keterangan :

5 - Sangat Setuju 4 - Setuju 3 - Ragu 2 - Tidak Setuju 1 - Sangat Tidak Setuju

NO	PERNYATAAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		5	4	3	2	1
1.	Game interaktif belajar aritmatika berbasis android didesain sangat menarik minat siswa untuk mempelajarinya.					
2.	Game interaktif belajar aritmatika berbasis android didesain mudah dipahami oleh siswa dan wali murid.					
3.	Tampilan pada game interaktif belajar aritmatika berbasis android sangat menarik minat siswa untuk memainkannya.					
4.	Game interaktif belajar aritmatika berbasis yang didesain sederhana dan tidak membingungkan siswa serta wali murid dalam memainkannya					
5.	Materi yang disajikan sangat mudah untuk dipelajari oleh siswa.					
6.	Materi yang disajikan sangat bermanfaat untuk siswa saat belajar di sekolah.					

7.	Quiz dan juga soal yang ditanyakan sangat jelas dan tidak membingungkan siswa dan wali murid.					
8.	Soal yang disajikan sangat mudah dipahami oleh siswa dan wali murid.					
9.	Bahasa yang digunakan tepat sehingga siswa mudah memahaminya.					
10.	Ingin tahu siswa mendalami materi yang diberikan bertambah.					
11.	Siswa lebih tertarik mempelajari materi dengan adanya game interaktif belajar aritmatika berbasis android.					

Komentar dan saran terhadap game interaktif belajar aritmatika berbasis android :



Lampiran 5 : Hasil Angket Penelitian

ANGKET RESPON SISWA DAN ORANGTUA SISWA

"TANGGAPAN SISWA DAN ORANGTUA TERHADAP PENGEMBANGAN GAME INTERAKTIF BELAJAR ARITMATIKA BERBASIS ANDROID"

Nama murid : Buniyatul Husna      Nama wali murid : Murni Yanti  
 Asal Sekolah : GD 52 Penyert      Tanggal : 26-07-2020

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan

Keterangan :  
 5 - Sangat Setuju 4 - Setuju 3 - Ragu 2 - Tidak Setuju 1 - Sangat Tidak Setuju

NO	PERNYATAAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		5	4	3	2	1
1.	Game interaktif belajar aritmatika berbasis android didesain sangat menarik minat siswa untuk mempelajarinya.	✓				
2.	Game interaktif belajar aritmatika berbasis android didesain mudah dipahami oleh siswa dan wali murid.	✓				
3.	Tampilan pada game interaktif belajar aritmatika berbasis android sangat menarik minat siswa untuk memainkannya.	✓				
4.	Game interaktif belajar aritmatika berbasis yang didesain sederhana dan tidak membingungkan siswa serta wali murid dalam memainkannya	✓				
5.	Materi yang disajikan sangat mudah untuk dipelajari oleh siswa.		✓			
6.	Materi yang disajikan sangat bermanfaat untuk siswa saat belajar di sekolah.		✓			
7.	Quiz dan juga soal yang ditanyakan sangat jelas dan tidak membingungkan siswa dan wali murid.	✓				
8.	Soal yang disajikan sangat mudah dipahami oleh siswa dan wali murid.	✓				
9.	Bahasa yang digunakan tepat sehingga siswa mudah memahaminya.	✓				
10.	Ingin tahu siswa mendalami materi yang diberikan bertambah.	✓				
11.	Siswa lebih tertarik mempelajari materi dengan adanya game interaktif belajar aritmatika berbasis android.	✓				

Komentar dan saran terhadap game interaktif belajar aritmatika berbasis android :

جامعة الرانيري  
 AR - RANIRY

Lampiran 6 : Dokumentasi Penelitian

