



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

APLIKASI GAME PEMBELAJARAN MENGENAL ANGKA BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI

TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh:

WELLA BRILYANI KREATIVI

NIM. 11551201889



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2022



LEMBAR PERSETUJUAN

APLIKASI *GAME* PEMBELAJARAN MENGENAL ANGKA BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI

TUGAS AKHIR

Oleh

WELLA BRILYANI KREATIVI

NIM. 11551201889

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 06 Januari 2022

Pembimbing I,

NAZRUDDIN SAKAAT H., M.T

NIK. 130 517 100



LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI GAME PEMBELAJARAN MENGENAL ANGKA BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI

Oleh

WELLA BRILYANI KREATIVI

NIM. 11551201889

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
pada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 06 Januari 2022

Mengesahkan,

Ketua Jurusan,

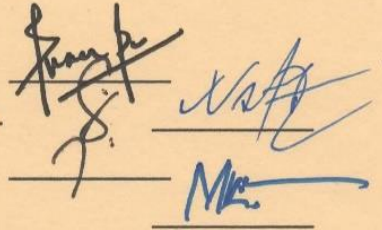

Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 196403011992031003


Iwan Iskandar, S.T., M.T.
NIP. 198212162015031003

DEWAN PENGUJI

Ketua : Iwan Iskandar, S.T., M.T.
Pembimbing I : Nazruddin Safaat H., S.T., M.T.
Penguji I : Jasril, S.Si., M.Sc.
Penguji II : Muhammad Irsyad, S.T., M.T.



a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penelaahan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran Surat :
Nomor : Nomor 25/2021
Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : WELLA BRILYANI KREATIVI
NIM : 11551201889
Tempat/Tgl. Lahir : PULAU JAMBU, 13 JUNI 1997
Fakultas/Pascasarjana : SAINS DAN TEKNOLOGI
Prodi : TEKNIK INFORMATIKA

Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

APLIKASI GAME PEMBELAJARAN MENGENAL ANGKA BERBASIS
ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 13 JANUARI 2022

buat pernyataan



WELLA BRILYANI KREATIVI
NIM : 11551201889

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis terdapat dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 18 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan,

WELLA BRILYANI KREATIVI

NIM. 11551201889

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Pendidikan harus dimulai semenjak usia dini agar anak tidak terlambat memperoleh pendidikan, tujuannya untuk mengembangkan semua aspek kecerdasan anak agar pertumbuhan dan perkembangan anak tercapai secara optimal. Perkembangan kognitif adalah salah satu aspek penting yang harus dikembangkan untuk kemampuan berpikir anak. Kemampuan mengenal angka merupakan salah satu aspek penting dari kemampuan kognitif. Masalah yang dihadapi saat penyampaian materi pembelajaran pada anak salah satunya anak cepat bosan untuk belajar sehingga anak sukar memahami materi yang diberikan oleh guru. Salah satu cara meningkatkan kemampuan kognitif anak perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran menarik untuk mereka, sehingga mereka semakin bersemangat untuk belajar. Salah satu media yang disenangi anak adalah melalui permainan. Untuk itu dibangun sebuah *game* pembelajaran mengenal angka berbasis Android menggunakan Unity dengan bahasa pemrograman C# dan menggunakan metode pengembangan *Digital Game Based Learning* (DGBL). Hasil pengujian game pada responden guru sebesar 90,6% dan pada responden anak sebesar 85,4% menunjukkan bahwa responden memilih sangat setuju dengan tujuan dari aplikasi *Game Menenal Angka* yaitu sebagai media pembelajaran mengenal Angka.

Kata Kunci: Anak Usia Dini, *Android*, Angka, *Digital Game Based Learning* (DGBL), Unity.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Education must start from an early age so that children are not late in getting education, the goal is to develop all aspects of children's intelligence so that children's growth and development are achieved optimally. Cognitive development is one of the important aspects that must be developed for children's thinking abilities. The ability to recognize numbers is one of the important aspects of cognitive abilities. One of the problems faced when delivering learning materials to children is that children get bored quickly to learn so that children find it difficult to understand the material given by the teacher. One way to improve children's cognitive abilities needs to be developed an interesting learning media for them, so that they are more eager to learn. One of the media that children like is through games. For this reason, an Android-based number learning game was built using Unity with the C# programming language and using the Digital Game Based Learning (DGBL) development method. The results of game testing on teacher respondents of 90.6% and 85.4% of child respondents indicate that respondents choose to strongly agree with the purpose of the Knowing Numbers Game application, namely as a learning medium for knowing numbers.

Keyword: Early Childhood, Android, Numbers, Digital Game Based Learning (DGBL), Unity

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkah limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“APLIKASI GAME PEMBELAJARAN MENGENAL ANGKA BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI”**. Laporan ini disusun sebagai salah satu prasyarat kelulusan dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selain itu sebagai dokumentasi hasil dari menyelesaikan tugas akhir.

Selama pelaksanaan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat pengetahuan, bimbingan, dukungan, dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan laporan ini dapat diselesaikan. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, M. Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 2. Bapak Dr. Hartono, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 3. Bapak Iwan Iskandar, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 4. Bapak Nazruddin Safaat Harahap, S.T., M.T selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta memberikan banyak kritik dan saran dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
 5. Bapak Jasril, S.Si., M.Sc., selaku dosen Penguji 1, terimakasih atas ilmu, saran-saran dan masukan yang Bapak berikan untuk penyempurnaan laporan ini.
 6. Bapak Muhammad Irsyad, S.T., M.T., selaku dosen Penguji 2, terimakasih juga untuk ilmu, saran-saran dan masukan yang Bapak berikan untuk penyempurnaan laporan ini.
- Terima kasih kepada kedua orang tua penulis, Ayahanda Drs. Zulkifli dan Ibunda Nursyahweni yang tiada hentinya memanjatkan doa untuk penulis, memberikan dukungan dan semangat untuk kesuksesan penulis.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Terima kasih kepada kedua adik penulis, Zhiezie Zettira M dan Azhillani Tahta Zhilli A yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk kesuksesan penulis.

Orang-orang terdekat, teman dan sahabat penulis yang telah melewati waktu bersama dalam menuntut ilmu, saling mengingatkan, saling membantu dan saling memotivasi. Terkhusus buat teman seperjuangan kelas C Teknik Informatika 2015, terima kasih dan tetap semangat.

Terima kasih kepada semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam pelaksanaan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya maupun pembaca pada umumnya. Penulis berharap ada masukan, kritikan, maupun saran dari pembaca. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan selamat membaca.

Pekanbaru, 04 Oktober 2021

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	v
LEMBAR PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACK	viii
LEMBAR PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-5
1.3 Batasan Masalah	I-5
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-5
1.5 Sistematika Penulisan	I-6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	II-1
2.1 Anak Usia Dini	II-1
2.1.1 Standar Kompetensi Kurikulum Anak Usia Dini	II-1
2.2 Multimedia Pembelajaran.....	II-2
2.2.1 Evaluasi Pembelajaran	II-3
2.3 Pembelajaran Angka	II-4
2.3.1 Tahap Pembelajaran Angka	II-4
2.4 Warna.....	II-5
2.6 Unity	II-6
2.7 <i>Digital Game Based Learning - Instructional Design (DGBL)</i>	II-7
2.7.1 Analisis	II-8
2.7.2 <i>Design</i>	II-8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.7.3	<i>Development</i>	II-8
2.7.4	<i>Quality Assurance</i>	II-9
2.7.5	<i>Implementation dan Evaluation</i>	II-9
2.8	Android	II-9
2.9	Penelitian terkait	II-10
2.10	Aplikasi Pemandangan	II-12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		III-1
3.1	Analisis	III-2
3.1.1	Analisa Permasalahan	III-2
3.1.2	Analisa Kebutuhan	III-3
3.1.3	Analisa Sistem	III-3
3.1.4	Karakter Pengguna	III-3
3.1.5	Tujuan Pembelajaran	III-3
3.1.6	Ide dan Platform Game	III-3
3.2	<i>Design</i>	III-4
3.2.1	Desain Instruksional	III-4
3.2.2	Desain <i>Game</i>	III-4
3.3	<i>Development</i>	III-4
3.4	<i>Quality Assurance</i>	III-5
3.5	<i>Implementation dan Evaluation</i>	III-5
BAB IV PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Tahap Analisa	IV-1
4.1.1	Analisa Permasalahan	IV-1
4.1.2	Karakter Pengguna	IV-2
4.1.3	Tujuan Pembelajaran	IV-3
4.1.4	Ide <i>Game</i>	IV-3
4.1.5	Target Platform	IV-3
4.2	Tahap Desain	IV-4
4.2.1	Desain Instruksional	IV-4
4.2.2	Desain <i>Game</i>	IV-4
4.3	<i>Development</i>	IV-16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.3.1	Lingkungan Implementasi	IV-16
4.3.2	Implementasi pada Perangkat Android	IV-17
4.4	Quality Assurance	IV-25
4.4.1	Compability Testing	IV-25
4.4.2	Blackbox Testing	IV-28
4.5	Implementasi dan Evaluasi	IV-34
4.5.1	Pengujian Pada Responden Anak	IV-34
4.5.2	User Acceptance Test (UAT)	IV-36
BAB V PENUTUP		V-1
5.1	KESIMPULAN	V-1
5.2	SARAN	V-1
DAFTAR PUSTAKA		viii
LAMPIRAN A		A-1
LAMPIRAN B		B-1
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		1

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Digital Game Based Learning (Zin, Jaafar & Yue 2009)	II-7
Gambar 2. 2 Game Anak Belajar Angka	II-12
Gambar 2. 3 Game Belajar Angka dan Berhitung	II-13
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	III-1
Gambar 4. 1 Rancangan Halaman Home	IV-5
Gambar 4. 2 Rancangan Halaman Main Menu	IV-5
Gambar 4. 3 Rancangan Halaman Level 1	IV-6
Gambar 4. 4 Rancangan Halaman Kuis Level 1	IV-6
Gambar 4. 5 Rancangan Halaman Level 2	IV-7
Gambar 4. 6 Rancangan Halaman Kuis Level 2	IV-7
Gambar 4. 7 Rancangan Halaman Level 3	IV-8
Gambar 4. 8 Rancangan Halaman Kuis Level 3	IV-8
Gambar 4. 9 Rancangan Halaman Level 4	IV-9
Gambar 4. 10 Rancangan Halaman Level 5	IV-9
Gambar 4. 11 Rancangan Halaman Tampilan Skor	IV-10
Gambar 4. 12 Halaman <i>Home</i>	IV-17
Gambar 4. 13 Halaman <i>Main Menu</i>	IV-18
Gambar 4. 14 Halaman Level 1	IV-18
Gambar 4. 15 Halaman Kuis Level 1	IV-19
Gambar 4. 16 Halaman Level 2	IV-20
Gambar 4. 17 Halaman Kuis Level 2	IV-21
Gambar 4. 18 Halaman Level 3	IV-21
Gambar 4. 19 Halaman Kuis Level 3	IV-22
Gambar 4. 20 Halaman Level 4	IV-23
Gambar 4. 21 Halaman Level 5	IV-23
Gambar 4. 22 Tampilan Jawaban Benar	IV-24
Gambar 4. 23 Tampilan Jawaban Salah	IV-24
Gambar 4. 24 Halaman Score	IV-25

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	II-10
Tabel 4. 1 Desain Instruksional.....	IV-4
Tabel 4. 2 Suara Audio dalam Aplikasi	IV-11
Tabel 4. 3 Gambar Tampilan Latar Belakang Aplikasi	IV-12
Tabel 4. 4 Gambar Pengenalan Angka dalam Aplikasi	IV-13
Tabel 4. 5 Gambar Aset Untuk <i>Interface</i>	IV-14
Tabel 4. 6 Aset Gambar Teks dan Animasi	IV-15
Tabel 4. 7 Pengujian pada HP berbeda OS sama	IV-26
Tabel 4. 8 Pengujian pada HP berbeda OS berbeda.....	IV-27
Tabel 4. 9 Blackbox Testing	IV-28
Tabel 4. 10 Data Responden Anak.....	IV-34
Tabel 4. 11 Data Jumlah Soal yang Terjawab oleh Anak.....	IV-34
Tabel 4. 12 Data Jumlah Soal Terjawab Oleh Anak.....	IV-35
Tabel 4. 13 Bobot Penilaian.....	IV-37
Tabel 4. 14 Hasil Pengisian UAT oleh Responden Guru TK	IV-37
Tabel 4. 15 Hasil Pengisian UAT oleh Responden Anak Usia Dini.....	IV-38

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan harus dimulai sejak usia dini agar anak tidak terlambat memperoleh pendidikan, tujuannya mengembangkan semua aspek kecerdasan anak agar pertumbuhan dan perkembangan anak tercapai secara optimal. Anak usia dini merupakan kelompok anak yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan yang unik dan khusus sesuai dengan tingkat pertumbuhan dan perkembangan yang dimilikinya. Masa ini merupakan masa emas bagi anak karena anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat serta tidak terulang lagi pada masa mendatang.

Undang-undang nomor 20 Republik Indonesia Tahun 2003 ayat 1, pasal 28 Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa anak usia dini adalah anak yang berada dalam rentang usia 0-6 tahun, mereka memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang luar biasa sehingga muncul berbagai keunikan pada dirinya. Berdasarkan hasil penelitian di bidang neurologi, telah dibuktikan bahwa 50% perkembangan kecerdasan anak terbentuk dalam 4 tahun pertama. Saat anak berusia 8 tahun perkembangan otak anak mencapai 80% dan usia 18 tahun mencapai 100%.

Perkembangan kognitif merupakan salah satu aspek penting yang harus dikembangkan untuk kemampuan berpikir anak. Ahmad Susanto menyatakan bahwa “proses kognitif meliputi berbagai aspek seperti persepsi, ingatan, pikiran, simbol, penalaran, dan pemecahan masalah”. Salah satu aspek dari kemampuan kognitif adalah mengenal angka. Mengenalkan angka merupakan bagian dari matematika. Mengenalkan angka dapat dilakukan sejak usia dini yaitu dimulai pada masa prasekolah, hal ini sangat penting untuk perkembangan otak anak, karena mengenalkan angka dapat meningkatkan kecerdasan berfikir, melatih daya ingat anak dan membantu kemampuan logika matematika [1]

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan penulis dengan guru PAUD/TK biasanya anak diperkenalkan angka dengan menggunakan media

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

konvensional didalam kelas, guru biasanya mengajarkan anak dengan menyebutkan angka menggunakan jari kemudian mengajak anak untuk mengulang nama angka yang telah diucapkan guru, dan sebagai alat peraga selain menggunakan poster-poster bergambar angka yang ditempel di dinding, Ibu guru juga membuat sendiri alat peraga berbentuk jari yang terbuat dari karton dalam melaksanakan kegiatan belajar.

Metode pengajaran seperti ini kurang efektif dan kurang menarik bagi anak karena sering kali membuat anak kurang fokus, cepat bosan dan kurang termotivasi untuk belajar sehingga mengakibatkan anak sulit memahami materi yang diajarkan guru dan menurunnya minat belajar anak. Hal ini terbukti pada saat kegiatan belajar banyak anak yang ramai sendiri. Syafti mengatakan, pembelajaran yang diterapkan terkadang tidak sesuai dengan kebutuhan dan tingkat perkembangan anak. Sehingga pembelajaran menjadi monoton, kurang kreatif dan menarik serta membosankan bagi anak.[2]

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran yang interaktif dan menarik buat mereka, sehingga mereka semakin bersemangat dan termotivasi untuk belajar. Salah satu media belajar yang disenangi anak yaitu melalui *game* atau permainan. Pembelajaran berbasis *game* adalah salah satu cara efektif meningkatkan motivasi belajar siswa, karena dalam suatu *game* terdapat tantangan yang harus diselesaikan sehingga akan memunculkan rasa ingin tau yang besar dan penasaran untuk menyelesaikan tantangan dalam *game* [3]

Di era serba teknologi seperti sekarang, banyak aplikasi permainan edukatif dan gadget yang tersedia untuk anak balita. Apalagi pada saat sekarang ini semua orang dari usia muda sampai usia dewasa menggunakan gadget dalam kehidupan sehari-hari, sehingga tidak asing lagi jika melihat anak usia dini juga menggunakan gadget untuk bermain game. Sebuah penelitian *American Association of Pediatrics* (AAP) menyatakan bahwa jumlah penggunaan gadget khususnya perangkat mobile meningkat hampir dua kali lipat pada anak-anak dari 38% menjadi 72% sehingga pembelajaran menggunakan cara-cara konvensional pada saat ini kurang menarik bagi anak-anak.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aplikasi *game* edukasi mengenal angka berbasis Android merupakan solusi yang tepat untuk permasalahan tersebut karena *game* berbasis Android bisa diakses kapanpun melalui *smartphone*. Penelitian Felicia (2011) dibandingkan dengan metode tradisional, pembelajaran dengan *game* edukasi tidak hanya memberikan motivasi, juga memberikan pembelajaran sambil bermain yang menyenangkan dan dapat meningkatkan keterampilan yang masih sulit dikembangkan dengan metode tradisional[4]. Pamungkas (2014) mengatakan, kelebihan yang dimiliki *game* edukasi dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yaitu cara pembelajaran yang disajikan dengan visualisasi bergerak yang menarik [5]

Aplikasi dalam aspek pembelajaran mengenal angka telah banyak tersedia di *playstore* seperti aplikasi **Anak Game : Belajar Angka, Belajar Angka dan Berhitung**. Aplikasi tersebut menyediakan permainan yang disertai dengan teks, audio dan gambar yang dapat dioperasikan dengan memberikan sentuhan pada perangkat untuk menampilkan informasi yang diinginkan. Penelitian ini akan membuat sebuah aplikasi pembelajaran berbasis Android yang dibangun dengan menggunakan Unity sebagai *game engine*, aplikasi menggunakan animasi (visual dan audio) yang dapat meningkat kemampuan kognitif mengenal angka dan menarik perhatian anak agar tidak bosan terhadap materi pembelajaran.

Aplikasi ini dibangun sebagai media pembelajaran mengenalkan angka untuk membantu meningkatkan daya ingat dan pemahaman materi angka pada anak. Lembar Aktivitas untuk PAUD yang diterbitkan oleh Erlangga for Kids dan buku Pengelolaan Pembelajaran PAUD yang diterbitkan oleh Direktorat Pendidikan Usia Dini pada tahun 2015 sebagai acuan isi aplikasi yang akan dibangun. Alur *game* pengenalan angka yang akan dibangun dimulai dengan mengenalkan angka awal (1 sampai 10) kemudian dilanjutkan dengan angka (11 sampai 20) dan terakhir mengenalkan angka (21 sampai angka 100) dalam mengenalkan angka disertai dengan audio suara dan teks. Di setiap akhir mengenalkan angka akan disediakan kuis mengenalkan angka melalui audio suara dan teks. Kemudian juga akan disediakan beberapa permainan mengenal angka untuk anak usia dini yang bertujuan untuk melatih ingatan dan evaluasi pemahaman anak terhadap materi yang telah diberikan sebelumnya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penulis merasa tertarik ingin membuat sebuah media yang berupa aplikasi game berbasis Android yang dapat digunakan sebagai game edukasi mengenal angka untuk anak usia dini. Penulis memberi judul untuk penelitian tugas akhir ini yaitu **“Aplikasi *Game* Pembelajaran Mengenal Angka Berbasis Android untuk Anak Usia Dini”**.

Beberapa ahli melakukan penelitian tentang “*Game* Pembelajaran Mengenal Angka untuk Anak Usia Dini”. Hal ini terkait dengan dasar penelitian yang penulis lakukan, para ahli tersebut antara lain:

Penelitian yang dilakukan oleh “(Diana Laily Fithri dan Dave Andre Setiawan) dengan judul Analisa dan Perancangan *Game* Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini”. Penelitian ini terdapat 2 menu utama yaitu menu mengenal angka dan menu mengenal huruf. Pembelajaran pada penelitian ini hanya terdapat pembelajaran mengenal angka saja dan tidak disediakan permainan mengenal angka, yang membedakan dengan aplikasi yang saya buat yaitu dimana terdapat 5 menu yaitu menu level 1, level 2, level 3 disediakan pembelajaran angka terlebih dahulu setelah itu baru disediakan permainan angka yang bisa dimainkan, sedangkan level 4 dan level 5 terdapat permainan yang berbeda yang dapat langsung dimainkan.

Penelitian yang dilakukan oleh “(Sugeng Santoso, Ria Wulandari, Alfid Ramadhani Santosa) dengan judul Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Android untuk Anak-Anak Usia Dini”. Penelitian ini terdapat 2 menu utama yaitu menu mengenal angka dan menu mengenal huruf. Pada penelitian ini untuk angka hanya mengenalkan angka dasar 1-10 dan untuk permainan terdapat satu permainan yaitu permainan mewarnai angka, yang membedakan dengan aplikasi yang saya buat yaitu dimana terdapat 5 menu yaitu menu level 1, level 2, level 3 disediakan pembelajaran angka terlebih dahulu setelah itu baru disediakan permainan angka yang bisa dimainkan, sedangkan level 4 dan level 5 terdapat permainan yang berbeda yang dapat langsung dimainkan.

Penelitian yang dilakukan oleh “(Dora Irsa, Rita Wiryasaputra, Sri Primaini) dengan judul Perancangan Aplikasi *Game* Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Liner Congruent Method (LCM) Berbasis Android”. Penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terdapat 4 menu utama yaitu belajar, membaca, menulis, berhitung. Pada penelitian ini untuk angka hanya mengenalkan angka dasar 1-10 dan untuk permainan terdapat satu permainan yaitu permainan berhitung, yang membedakan dengan aplikasi yang saya buat yaitu dimana terdapat 5 menu yaitu menu level 1, level 2, level 3 disediakan pembelajaran angka terlebih dahulu setelah itu baru disediakan permainan angka yang bisa dimainkan, sedangkan level 4 dan level 5 terdapat permainan yang berbeda yang dapat langsung dimainkan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi berbasis *Android* sebagai media pembelajaran angka untuk anak usia dini.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut.

1. Aplikasi dibangun menggunakan Unity.
2. Materi angka yang digunakan dalam game yang dibangun berasal dari Pengelolaan Pembelajaran PAUD yang diterbitkan oleh Direktorat Pendidikan Usia Dini pada tahun 2015 dan buku Lembar Aktivitas untuk PAUD yang diterbitkan oleh Erlangga for Kids.
3. Target penelitian adalah anak usia dini umur 4-6 tahun.
4. Hanya untuk mengenalkan angka.
5. Mengenal angka dimulai dari mengenalkan angka 1 sampai 100.
6. Game yang dibangun terdapat 5 tingkatan level permainan.
7. Aplikasi game ini meliputi gambar, suara dan teks.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah suatu aplikasi *game* pembelajaran mengenal angka berbasis *android* yang dirancang dan dibangun sehingga menjadi media pembelajaran mengenal angka untuk anak usia dini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sistematika Penulisan

Agar lebih sistematis serta terarah pada penyusunan laporan tugas akhir, penulis membagi pada beberapa pembagian. Bab-bab yang tersaji adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang deskripsi umum laporan yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan proses penulisan tugas akhir ini yang dijadikan sebagai landasan dalam penulisan dan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang prosedur atau langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi studi pustaka, perumusan masalah, pemecahan masalah, analisi pemecahan masalah dan penarikan kesimpulan

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan tentang analisis sistem yang akan digunakan, perancangan sistem, implementasi dari perangkat lunak yang dibangun, bentuk hasil dari sistem yang telah dirancang sebelumnya dan melakukan pengujian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dari penulis yang didapatkan dari pembahasan tentang implementasi aplikasi *game* pembelajaran mengenal angka untuk anak usia dini berbasis Android yang telah dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Anak Usia Dini

Anak usia dini merupakan sekelompok anak yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan yang unik. Pola pertumbuhan dan perkembangan yang dimiliki anak bersifat khusus sesuai tingkat pertumbuhan dan perkembangannya. Masa usia dini merupakan masa dimana anak menghabiskan waktu untuk bermain, sehingga pembelajaran untuk anak usia dini dilakukan melalui permainan dan kegiatan yang memasukkan prinsip bermain [6]

Pada masa ini merupakan masa emas atau *golden age*, karena anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat dan tidak dapat tergantikan di masa yang akan datang. Penelitian di bidang neurologi menunjukkan bahwa 50% kecerdasan anak terbentuk dalam 4 tahun pertama. Ketika anak berusia 8 tahun perkembangan otaknya mencapai 80% dan saat berusia 18 tahun perkembangan otaknya mencapai 100% [7]

Anak usia dini berada dalam rentang usia 0 sampai 6 tahun dan mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat, sehingga agar pertumbuhan dan perkembangan anak optimal memerlukan simulasi yang sesuai dan tepat. Simulasi yang tepat diperlukan agar anak dapat tumbuh dan berkembang dengan maksimal. Anak usia dini memiliki karakteristik yang berbeda dengan orang dewasa karena mereka tumbuh dan berkembang dengan banyak cara dan berbeda.

2.1.1 Standar Kompetensi Kurikulum Anak Usia Dini

Standar kompetensi anak usia dini merupakan standar kemampuan untuk usia 0 sampai 6 tahun yang didasarkan sesuai dengan perkembangan anak. Standar kompetensi dalam Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah standar kompetensi yang tercantum dalam pedoman pembelajaran atau kurikulum. Kurikulum merupakan dasar penting untuk membentuk nilai-nilai dan kepribadian anak. Dalam suatu kurikulum tercantum pedoman pembelajaran yaitu terdiri dari cakupan hidup, pengalaman belajar dan proses belajar yang diperlukan untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mencapai semua aspek dan kemampuan serta potensi yang disesuaikan dengan karakteristik pendidikan anak usia dini.

Standar kompetensi PAUD meliputi hak dan kewajiban, menggunakan bahasa yang lebih sederhana dan mudah dipahami dalam berinteraksi, memahami, memilih, memadukan, serta mampu menerapkan dunia fisik, makhluk hidup, pengetahuan dan penggunaan teknologi yang sesuai dengan anak usia dini. Semua proses akan tercapai dalam sebuah standar kompetensi melalui cara pemberian rangsangan (stimulasi) dan bimbingan.

Dengan standar kompetensi diharapkan anak usia dini dapat berfikir secara logis dan kritis serta dapat berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya dan menunjukkan motivasi saat belajar. Selain itu dengan adanya standar kompetensi ini diharapkan agar tercapai tugas perkembangan anak sesuai dengan aspek perkembangan.

2.2 Multimedia Pembelajaran

Secara etimologis multimedia berasal dari dua kata multi berarti banyak dan media berarti sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi seperti gambar, teks, visual dan suara. Secara terminologis multimedia merupakan gabungan dari berbagai media yang terdiri dari teks, gambar, suara, visual dan animasi melalui perangkat elektronik secara terpadu untuk mencapai tujuan pembelajaran [8]

Multimedia dibuat untuk tujuan tertentu tergantung bagaimana akan digunakan. Multimedia yang digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu sering disebut sebagai multimedia pembelajaran. Multimedia pembelajaran dimaksudkan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan siswa secara mandiri. Pembelajaran multimedia memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih leluasa dan individual terhadap materi pelajaran sehingga mereka dapat menentukan kecepatan program dan pengulangan materi untuk memahami materi pelajaran. Selain itu, program pembelajaran multimedia harus mampu menciptakan lingkungan belajar yang tidak membosankan dan dapat menarik perhatian untuk belajar [8]

Menurut Sukiman (2012) pembelajaran multimedia dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima, merangsang pikiran, emosi,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perhatian dan minat siswa, serta mengatur proses pembelajaran sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif [9].

2.2.1 Evaluasi Pembelajaran

Secara harfiah kata evaluasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *evaluation* yang dalam bahasa Indonesia artinya penilaian. Secara harfiah pengertian evaluasi pendidikan adalah penilaian yang dilakukan di bidang pendidikan atau penilaian terhadap hal-hal yang mempengaruhi kegiatan pendidik [10]

Evaluasi yang digunakan pada penelitian ini adalah evaluasi formatif. Evaluasi formatif merupakan penilaian yang dilakukan pada setiap akhir pembahasan suatu topik. Penilaian ini dimaksudkan untuk melihat sejauh mana dan mengetahui seberapa baik proses pembelajaran telah berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Evaluasi formatif merupakan penilaian dengan menggunakan tes-tes selama proses pembelajaran yang sedang berlangsung, agar siswa dan guru memperoleh informasi (umpan balik) mengenai kemajuan yang telah dicapai. Evaluasi formatif bertujuan untuk meningkatkan kemahiran siswa terhadap penguasaan materi dan untuk memperbaiki proses pembelajaran.

Evaluasi formatif perlu dilakukan untuk melihat dan mengontrol sejauh mana siswa telah menguasai materi yang telah diajarkan. Hasil penilaian ini akan memberikan gambaran tentang siapa yang dianggap telah berhasil dan siapa yang dianggap belum berhasil. Remedial atau pengulangan materi belajar akan diberikan untuk siswa yang belum berhasil yaitu bantuan khusus yang diberikan kepada siswa yang mengalami kesulitan memahami suatu materi pembahasan tertentu. Sementara itu, bagi siswa yang telah berhasil maka dapat melanjutkan ke topik berikutnya, bahkan bagi mereka yang memiliki kemampuan lebih akan diberikan pengayaan yaitu materi tambahan yang merupakan perluasan dan pendalaman topik yang telah dibahas [10]

Pengolahan hasil evaluasi formatif ini dilakukan dengan cara yaitu menghitung presentase jawaban benar yang dicapai setiap siswa setelah melalui tes secara keseluruhan. Berdasarkan presentase tersebut, guru dapat mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi yang telah diajarkan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3 Pembelajaran Angka

Angka adalah lambang atau simbol yang merupakan suatu objek yang terdiri dari angka-angka, sebuah angka biasanya digunakan untuk melambangkan suatu bilangan. Angka berperan sebagai simbol tertulis dari sebuah bilangan. Angka disebut juga sebagai lambang bilangan yang menunjukkan nama dari suatu bilangan tertentu. Lambang bilangan tersebut kemudian dikenal dengan istilah angka [11]. Perbedaan angka dan bilangan dapat terlihat secara jelas, apabila angka adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, dst. Dan bilangan adalah satu, dua, tiga, empat, lima, enam, tujuh, delapan, sembilan, sepuluh, dst". (Abdul Halim, 2012)

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa lambang bilangan adalah sekumpulan angka yang merupakan nama dari bilangan tertentu. Sebagai contoh bilangan 10, dapat ditulis dengan dua angka yaitu angka 1 dan angka 0. Angka 1 sampai dengan angka 10 merupakan angka pertama yang digunakan saat masa anak-anak sebelum mengenal bilangan lain yang lebih besar, angka 1-10 adalah pengenalan angka tahap awal. Wardani mengungkapkan bahwa bilangan angka merupakan suatu konsep tentang bilangan angka 1 sampai dengan angka 10 sebagai angka dasar yang didalamnya terdapat unsur-unsur penting seperti nama, urutan, jumlah dan bilangan.

Pada penelitian pembelajaran mengenalkan angka untuk anak usia dini akan ditampilkan angka beserta teks dan suara pengucapannya dalam bentuk audio. Disini akan dikenalkan angka dan nama angka tersebut sehingga anak-anak dapat mengetahui bentuk angka kemudian angka berapa namanya, dan anak dapat membuat urutan angka. Banyaknya angka yang digunakan adalah 100 angka yaitu angka 0 sampai dengan angka 100.

2.3.1 Tahap Pembelajaran Angka

Kemampuan mengenal angka anak usia dini telah dikaitkan dengan berbagai percobaan atau demonstrasi sebagai suatu pendekatan ilmiah atau logis, dengan mempertimbangkan tahapan berpikir anak. Menurut Runtukahu (2014) kemampuan mengenal angka atau dapat melalui beberapa langkah, diantaranya yaitu [12]:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Tahap mengenal dan membaca

Pada tahap awal mengenal angka, anak dikenalkan secara lisan atau melalui ucapan. Kemudian, anak perlu diajarkan cara membaca bilangan. Mengetahui angka berkaitan dengan kemampuan visual dan memori anak. Guru perlu mengenalkan angka kepada anak secara visual agar anak dapat mengingatnya. Tujuan kemampuan visual agar anak bisa membedakan antara angka yang satu dengan angka lain.

- b. Tahap menulis angka

Menulis angka bagus untuk motorik halus, karena menulis membutuhkan koordinasi motorik halus terutama koordinasi mata dan tangan. Angka memiliki keunikan dan cara penulisan yang berbeda. Untuk itu, anak perlu diajarkan bagaimana cara menulis angka yang benar.

- c. Tahap membilang

Terdapat dua kegiatan dalam tahap membilang angka, yaitu anak dapat menyebut bilangan mulai dari angka satu dan anak dapat menghitung sambil menunjuk ke objek berbeda. Kegiatan membilang penting dikenalkan untuk modal mengembangkan kemampuan berhitung selanjutnya.

2.4 Warna

Menurut Nugraha (2008), “warna adalah kesan yang diterima mata dari cahaya yang dipantulkan dari benda-benda yang dikenai cahaya tersebut” [13]. Rasyid (2009) menyatakan bahwa pada anak usia dini, penglihatannya sangat sensitif pada objek dan warna yang menarik dan mencolok seperti warna merah, kuning, biru, hijau. Warna-warna ini sangat sensitif terhadap penglihatan mereka sehingga akan memiliki dampak yang efektif terhadap perkembangan kemampuan untuk meningkatkan tingkat konsentrasi penglihatan yang akan disimpan dalam memori otaknya secara baik dan tahan lama [14].

Ada beberapa kategori dari warna dan pengaruhnya antara lain adalah :

1. Warna hangat terdiri dari merah, kuning, dan jingga. Warna hangat dapat membangkitkan reaksi yang berbeda terhadap reaksi emosional seperti kemarahan, kekerasan, nyaman dan kehangatan serta membangkitkan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perasaan senang dan bahagia. Menambahkan kelompok warna lain saat menggunakan warna hangat akan membantu penyeimbangan warna.

2. Warna sejuk dianggap bisa memberikan kesan yang menenangkan dibandingkan warna yang termasuk dalam kategori warna hangat. Warna sejuk terdiri dari hijau, biru, dan ungu. Efek warna sejuk pada psikologi manusia ini seringkali menimbulkan perasaan tenang dan menyejukkan, tetapi juga kesedihan.
3. Warna netral adalah pilihan yang cocok digabungkan dengan warna sejuk atau hangat. Warna netral terdiri dari coklat, putih, abu-abu, dan hitam.

2.6 Unity

Unity technologies dikembangkan pada tahun 2004 oleh David Helgason, Nicholas Francis, dan Joachim Ante. Fokus perusahaan ini adalah untuk membuat *software* yang dapat digunakan semua orang terutama untuk membangun game. Unity dirilis secara gratis pada tahun 2009 dan mencapai puncak popularitas dengan lebih dari 1 juta pengembang terdaftar diseluruh dunia pada April 2012. Unity adalah sebuah engine multi-platform yang memungkinkan untuk mempublikasi game yang dikembangkan diberbagai platform seperti Microsoft Windows, Mac, Android, iOS, PS3, dan Wii [15]

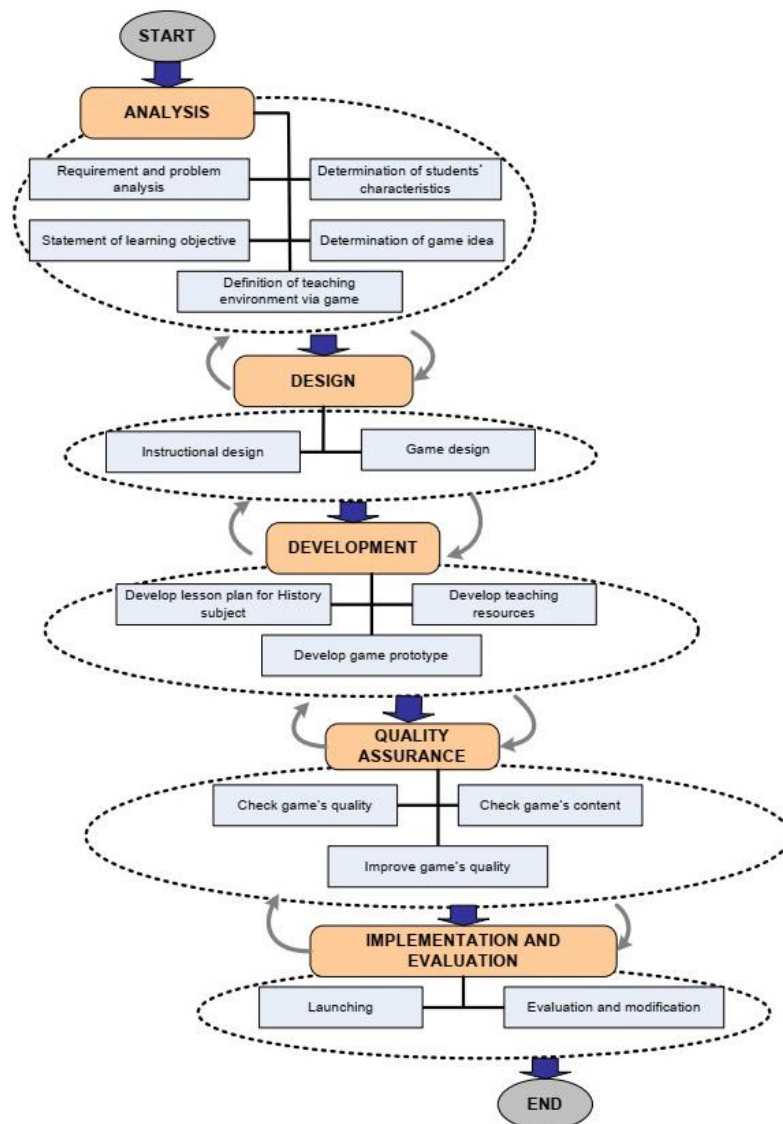
Unity adalah suatu game engine yang akan terus berkembang, lisensi pengembangan dapat dibagi menjadi dua, yaitu gratis dan berbayar sesuai perangkat pengembangan target aplikasi. Unity tidak membatasi publikasi aplikasi, pengguna Unity dengan lisensi gratis dapat mempublikasikan aplikasi mereka tanpa membayar biaya lisensi kepada unity. Penggunaan versi gratis dibatasi, beberapa fitur dikurangi dan modul bonus tertentu dihapus karena hanya tersedia untuk pengguna berbayar. Seperti kebanyakan game engine yang lain, Unity engine dapat memproses beberapa data seperti objek 3D, suara, dan tekstur. Unity Engine memiliki kerangka kerja atau framework yang lengkap untuk pengembangan profesional.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.7 Digital Game Based Learning - Instructional Design (DGBL)

Untuk membuat sebuah *game* edukasi memerlukan sejumlah tahapan dari metode pengembangan tertentu, dalam hal ini metode DGBL (*Digital Game Based Learning*) yang merupakan sebuah metode pembangunan dan pengembangan *game* edukasi, dimana didalam nya memiliki 5 fase yaitu: Analisis, Design, Development, Quality Assurance, Implementasi dan evaluasi. Berikut adalah penjelasan tentang tahapan-tahapan dari *digital game based learning* [16].



Gambar 2. 1 Digital Game Based Learning (Zin, Jaafar & Yue 2009)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.7.1 Analisis

Tahapan analisa merupakan proses awal yang meliputi menentukan tujuan pembelajaran, analisa kebutuhan belajar dan menganalisis masalah yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran. Tahap ini digunakan juga untuk menentukan karakteristik pengguna seperti analisis pengetahuan peserta didik dan gaya belajar peserta didik, serta menentukan ide *game* yang akan dibangun. Penentuan standar kompetensi pembelajaran yang akan dimasukkan kedalam *game* juga dilakukan pada tahap analisa. Saat mengembangkan *game* edukasi terdapat 5 aspek yang perlu dianalisa menurut Zin, et al [16], yaitu:

1. Analisa permasalahan
2. Menentukan kebutuhan
3. Menentukan karakter pengguna
4. Menentukan ide *game*
5. Menentukan tujuan pembelajaran

2.7.2 Design

Pada tahap desain, pengajaran dan desain *game* ditentukan. Menurut teori yang dikemukakan oleh Zin, Jaafar & Yue (2009), tahap desain menentukan metode strategi pembelajaran yang digunakan dalam *game* edukasi agar hasil desain dapat membantu pencapaian hasil belajar. Tahap-tahap yang dilakukan pada fase desain ini menurut [16], yaitu:

1. Melakukan pembuatan *storyboard* atau skenario untuk *game* yang akan dibangun.
2. Mengumpulkan aset yang akan digunakan dalam *game* seperti audio, gambar dan teks.

2.7.3 Development

Pada tahap pengembangan ini, prototype mulai dibuat dengan menggunakan berbagai teknik dan jenis teknologi yang ada. Jenis teknologi berupa perangkat lunak yang membantu dalam pengembangan game. Program aplikasi Unity dipilih sebagai program untuk membuat game. Memilih game engine yang tepat juga merupakan alternatif untuk menghemat waktu dan memudahkan pengembangan

selama tahap *development* ini. Ada tiga bentuk pengembangan dalam tahap *development* ini yaitu, pengembangan rencana pembelajaran, pengembangan sumber belajar dan pengembangan prototype aplikasi [16].

2.7.4 Quality Assurance

Pada tahap *quality assurance* ini merupakan hasil dari prototipe yang telah selesai dikembangkan dan diuji pada beberapa tahapan pengujian. Pengujian ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut bebas dari berbagai jenis bugs dan untuk mengukur seberapa baik permainan dari game tersebut. Ada tiga tahap pengujian kualitas yaitu, pengujian kualitas game, pengujian konten materi pembelajaran game (uji materi) dan improvisasi kualitas game [16]

2.7.5 Implementation dan Evaluation

Pada tahap ini, game edukasi dimainkan oleh siswa kemudian akan diuji efektivitas dan kemudahan penggunaannya. Hasil pengujian kemudian dievaluasi untuk menyempurnakan game. Pada tahap ini ada 2 tahap yang harus dilakukan pengembang yaitu, Launching tahap awal pengujian *game* dengan target pengguna, Evaluation and modification tahap dimana pengguna memberikan umpan balik atas hasil pengujian untuk pengembangan game yang lebih baik [16]

2.8 Android

Android adalah sistem operasi *mobile* berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka yang dapat dikembangkan oleh pengembang untuk membuat aplikasi sendiri. Aplikasi ini dapat digunakan di berbagai perangkat *mobile*. Android memiliki potensi untuk berkembang pesat karena memiliki platform yang sangat lengkap dengan sistem operasi, aplikasi dan tool Pengembangan, market aplikasi android dan dukungan yang tinggi dari komunitas *open source* global. Akibatnya, android berkembang pesat di dua sisi, dapat eksis di seluruh dunia, baik secara teknologi maupun dari segi jumlah perangkat yang tersedia di dunia [17].

Android pertama kali diperkenalkan pada tahun 2008. Namun perjalanan panjang *Android* sendiri jauh sebelum itu. Sekitar tahun 2004 yang dikenal dengan nama Andrew Rubin atau yang lebih umum dikenal sebagai Andy Rubin, *Android*

dinkubasi dengan perusahaan *Redpoint Ventutures*. “Android berawal dari satu ide sederhana, sediakan *platform mobile* yang tangguh dan terbuka sehingga bisa mendorong inovasi lebih cepat demi keuntungan pelanggan” [18].

2.9 Penelitian terkait

Berikut penelitian terkait pembangunan aplikasi mengenal angka terdapat pada tabel 2.1 penelitian terkait:

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti	Judul	Hasil
1	Sugeng Santoso, Ria Wulandari, dan Alfid Ramadhani Santosa, 2017	“Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Untuk Anak -Anak Usia Dini”	Aplikasi edukasi untuk anak 4-5 tahun berbasis Android dapat digunakan untuk mengenalkan huruf, angka dan gambar yang menarik agar dapat meningkatkan minat anak belajar, kreatifitas kualitas pendidikan.
2	Esty Purwaningsih, 2018	“Mengenal Warna, Angka, Huruf Dan Bentuk Pada Anak Usia Dini Melalui Animasi Interaktif”	Animasi interaktif ini meliputi materi serta permainan mengenal warna, angka, huruf dan bentuk berupa gambar dan animasi.
3	Aprih Widayanto dan Linda Refianti, 2018	“Aplikasi Pembelajaran Huruf, Angka, Warna, Hewan, Sayur Dan Buah Berbasis Android”	Aplikasi pembelajaran yang mengajarkan huruf, angka, warna, binatang, sayur dan buah yang dibuat dengan tampilan yang menarik.
4	Rian winata	“Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android”	Aplikasi pembelajaran sangat menarik untuk anak-anak karena cukup mudah digunakan dan didukung dengan suara dalam pembelajarannya.
5	Nia Saurina, 2016	“Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Menggunakan <i>Augmented Reality</i> ”	Media pembelajaran yang menampilkan objek 3D pada <i>smartphone</i> dan anak didik dapat menyebutkan nama objek yang muncul

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9	Dian Wahyu Putra, A. Prasita Nugroho, Erri Wahyu Puspita Sari, 2016	“Game Edukasi Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini”	Hasil penelitian ini adalah <i>game</i> edukasi untuk anak usia 3-6 tahun berbasis android.
10	Silvester Dian Handy Permana, 2015	“Pembangunan Aplikasi <i>Game</i> Android Pengenalan Pola Warna pada PAUD Posdaya”	Unsur <i>game</i> yang diambil adalah untuk pengenalan warna yang umum dan banyak ditemukan sehingga anak dapat menangkap dan mengenali warna yang seharusnya.
11	Rizkysari Meimaharani, Tri Listyorini, 2015	“Purwarupa Game Edukasi Pengenalan Warna Berbasis Android”	<i>Game</i> edukasi yang bertujuan untuk memudahkan guru dalam meningkatkan minat anak terhadap pembelajaran warna.
12	Nurul Fitriyani, Dewi Tresnawati, Nahdi Hadiyanto	“Pengembangan Aplikasi Pengenalan Huruf, Angka Dan Warna Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android”	Hasil penelitian berupa mengenalkan huruf, angka dan warna berbasis android untuk anak usia dini, menyediakan dua bahasa yaitu bahasa indonesia dan bahasa inggris untuk melengkapi penelitian sebelumnya
13	Diana Laily Fithri, Dave Andre Setiawan	“Analisa dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini”	Hasil penelitian ini adalah <i>game</i> edukasi yang berbasis android, dan diharapkan dapat menambah pengetahuan dan merubah pola pembelajaran agar tidak bosan.
14	Yonatan Eko Adiwibowo, 2017	“Belajar Mengenal Huruf Melalui Game Berbasis Android”	Penelitian ini adalah penelitian mengenal angka, huruf besar, huruf kecil, binatang dan buah dalam bentuk gambar dan suara.
15	Vitianingsih, 2016	“Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini”	Penelitian ini adalah membuat aplikasi untuk mengenal simbol, mencocokkan gambar, dan menyusun kata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.10 Aplikasi Pemanding

Berikut merupakan aplikasi pemanding yang digunakan sebagai contoh untuk membangun aplikasi game pengenalan angka untuk anak usia dini :

1. Aplikasi Game Belajar Angka

Game belajar angka adalah sebuah permainan belajar angka yang menyenangkan bagi anak. Didalam aplikasi ini ini terdapat beberapa permainan yang berbeda dalam satu aplikasi yaitu mencocokkan angka dengan tepat, dan memilih angka yang benar sesuai petunjuk yang tersedia. Gambar 2.2 merupakan game anak belajar angka.



Gambar 2. 2 Game Anak Belajar Angka

Aplikasi Belajar Angka dan Berhitung

Aplikasi belajar mengenal angka dan berhitung merupakan game pembelajaran yang dirancang untuk anak khususnya anak pra sekolah dan dapat digunakan sampai dengan anak sekolah dasar kelas 4. Belajar mengenal angka dan berhitung bertujuan untuk mengenalkan angka 1 sampai 20 dan mengenalkan anak cara berhitung kebawah. Menu yang terdapat pada aplikasi ini yaitu belajar mengenal angka susun kebawah, menghubungkan angka dan game berhitung. Gambar 2.3 merupakan game belajar angka dan berhitung.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2. 3 Game Belajar Angka dan Berhitung

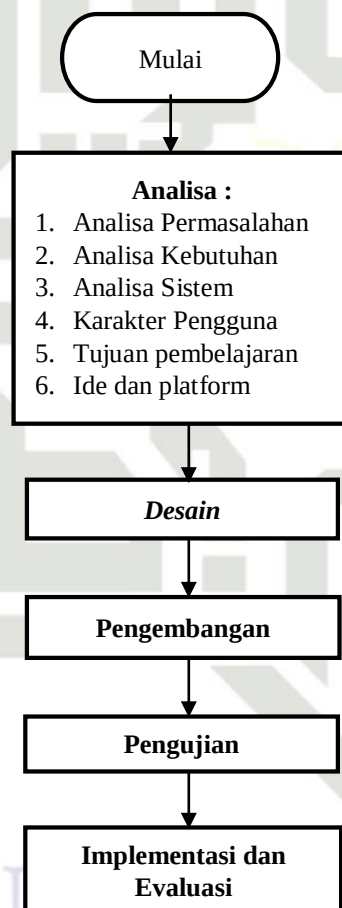
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah langkah yang akan diikuti ketika melakukan pengumpulan data dan informasi untuk memecahkan masalah dan menguji hipotesis penelitian. Gambar 3.1 dibawah ini menunjukkan tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1 Analisis

Pada tahap ini, dilakukan proses analisa kebutuhan system dimulai dari analisa awal yaitu menganalisa kebutuhan sistem. Berikut ini adalah tahap menganalisa kebutuhan sistem, yaitu:

3.1.1 Analisa Permasalahan

Tahap perumusan masalah adalah langkah awal dalam penelitian ini, karena tahap ini diperlukan untuk menentukan kebutuhan sistem. Permasalahan yang akan dijabarkan akan diperkuat dengan melakukan proses pengumpulan data. Berikut merupakan proses pengumpulan data diantaranya:

a. Studi literatur

Studi Literatur merupakan suatu cara untuk memecahkan suatu masalah dengan menelusuri sumber-sumber yang pernah ditulis sebelumnya, yakni dengan mempelajari bahan dan materi dengan cara membaca literatur, buku-buku, artikel internet, jurnal-jurnal berhubungan masalah yang diteliti.

Dalam penelitian ini, studi literatur yang dilakukan adalah mempelajari buku, jurnal, atau artikel internet dan aplikasi yang sudah tersedia di Playstore mengenai permasalahan yang akan diteliti yaitu mengenal angka untuk anak usia dini dan tata cara pembelajaran mengenal angka untuk anak usia dini.

b. Wawancara

Narasumber dari proses wawancara yang dilakukan adalah guru TK/Playgroup/TPA Universitas Riau dan beberapa orang tua murid. Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan tentang cara penyampaian materi dalam proses belajar mengenal angka dan kendala-kendala yang terjadi selama proses belajar.

c. Pengumpulan Data

Setelah peneliti memahami masalah yang terjadi, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data tentang masalah yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1.2 Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan diperlukan dalam proses pembangunan *game*. Proses pembangunan *game* menggunakan data untuk mengenal angka kemudian akan diproses berupa gambar 2D, animasi 3D, teks dan audio untuk materi belajar mengenal angka. Data yang digunakan sesuai dengan buku panduan yang berjudul Lembar Aktivitas PAUD yang diterbitkan oleh Erlangga for Kids.

3.1.3 Analisa Sistem

Pada tahap ini, dilakukan proses identifikasi bagaimana cara kerja sistem yang dibangun, menganalisa tampilan yang ada di sistem, serta *database* jika diperlukan saat pembuatan sistem. Sistem yang dibuat berbasis *Android*, sehingga *software* yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah Unity.

3.1.4 Karakter Pengguna

Pada fase ini akan dilakukan kajian mengenai karakteristik pengguna dari *game* edukasi angka yang akan dibangun adalah anak usia dini dengan rentang usia 4 sampai 6 tahun.

3.1.5 Tujuan Pembelajaran

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah merumuskan masalah adalah menentukan tujuan penelitian. Penetapan tujuan sesuai dengan rumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, penetapan tujuan membantu memperjelas ruang lingkup untuk penelitian ini. Tujuan dari penelitian yaitu untuk membangun aplikasi pembelajaran mengenal angka berbasis *Android* yang dapat digunakan guru sebagai alat bantu dan bahan pembelajaran untuk membantu memudahkan pemahaman anak-anak dalam belajar angka. *Game* pembelajaran angka berbasis *android* dibangun dengan tujuan membuat aplikasi untuk membantu anak usia dini dalam belajar mengenal angka.

3.1.6 Ide dan Platform Game

Ide adalah landasan yang mendorong seluruh proyek pembuatan video *game*. Ide *game* ini adalah tentang pengenalan angka yang sesuai dengan standar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kompetensi kurikulum 2013. Game ini akan berisi pengenalan angka dasar (1 sampai 10) kemudian dilanjutkan dengan angka (11 sampai 20) dan terakhir mengenalkan angka (21 sampai angka 100). Kemudian juga disediakan beberapa permainan mengenal angka untuk anak usia dini yang bertujuan untuk melatih ingatan dan evaluasi pemahaman anak terhadap materi yang telah diberikan sebelumnya.

3.2 Design

Tahap perancangan yang dilakukan adalah merancang struktur menu yang akan dibangun pada aplikasi untuk memudahkan pengguna menggunakan aplikasi untuk belajar mengenal angka untuk anak usia dini. Selain itu, perancangan yang dilakukan adalah perancangan *storyboard* permainan yang dirancang menggunakan *software* Balsamiq Mockup. Aplikasi yang akan dibangun digunakan sebagai media mengenalkan angka untuk anak usia dini.

3.2.1 Desain Instruksional

Desain instruksional dilakukan untuk penentuan perancangan desain game sesuai dengan metode pembelajaran yang mengacu pada standar kompetensi kurikulum 2013. Dari kurikulum 2013 yang dikeluarkan permendikbud tingkat perkembangan kognitif anak usia 4-6 tahun untuk konsep mengenal angka anak harus dapat mengenal angka terlebih dahulu.

3.2.2 Desain Game

Tahap desain adalah membuat rincian dari aplikasi yang akan dibangun dari hasil analisa menjadi bentuk perancangan yang mudah dimengerti. Pada tahap ini dibuat spesifikasi yang cukup rinci sehingga pada tahap development mengikuti perancangan yang sudah ada. Perancangan atau design game yang dilakukan adalah dengan membuat *storyboard*, *scoring* dan *asset list*.

3.3 Development

Development merupakan tahap dimana proses implementasi dan pembuatan game akan dilakukan. Implementasi adalah tahap pengkodean program yang dibuat berdasarkan hasil analisa dan perancangan sistem sebelumnya, hingga sistem yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

di buat dapat digunakan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Dalam tahap ini, *video game* diintegrasikan dengan ide dan desain, menavigasi sistem menu dan level *video game*. Pada tahap ini, prototype yang dikembangkan dijalankan secara teliti untuk kemudian bisa dievaluasi. Tahap pengkodean program (*coding*) akan dilakukan dengan menggunakan *Unity* yang akan diprogram menggunakan bahasa C#.

3.4 Quality Assurance

Pada tahap quality assurance, prototype *game* edukasi yang dikembangkan diuji dalam berbagai bentuk dan tahapan pengujian. Pengujian ini bertujuan agar *game* terhindar dari kesalahan (*bug*), dan untuk mengukur seberapa baik *game* untuk dimainkan. Penguji dilakukan dengan metode pengujian *Black Box* dan *Compability Testing*. Pengujian *Black Box* adalah pengujian perangkat lunak yang dilakukan untuk memastikan fitur perangkat lunak berjalan dengan baik dan semestinya. Pengujian dengan menggunakan *Compability Testing* merupakan pengujian non-fungsional pada perangkat lunak aplikasi yang dilakukan untuk memastikan kompatibilitas aplikasi dengan lingkungan komputasi yang berbeda.

3.5 Implementation dan Evaluation

Pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat diimplementasikan untuk diberikan kepada pengguna yaitu peserta didik usia dini. Setelah itu dilakukan pengujian kepada pengguna untuk menilai segi keefektifan dan kegunaan, selanjutnya hasil pengujian dievaluasi untuk menyempurnakan *game*. Tahap ini dilakukan untuk menguji keterimaan aplikasi *game*, untuk mengidentifikasi berbagai error, dan juga keluhan yang dilemparkan oleh penguji pihak ketiga. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian terhadap responden anak dengan meninjau saat memainkan *game* dan pengujian menggunakan *User Acceptance Test (UAT)*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan analisa, perancangan dan implementasi pada aplikasi game mengenal angka yang telah dibangun dapat diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode pengembangan DGBL dengan perancangan berbasis pembelajaran yang didesain dengan menggunakan *storyboard*, *scoring* dan *asset list*.
2. Aplikasi *Game* Pembelajaran Mengenal Angka untuk Anak Usia Dini dibangun dengan menggunakan unity yang terdiri dari pembelajaran mengenal angka dan game untuk evaluasinya.
3. Berdasarkan hasil pengujian dengan *Compability Testing* dan *Blackbox Testing* semua fitur sukses diuji.
4. Berdasarkan pengujian *User Acceptance Test (UAT)* didapatkan hasil 90,6% untuk responden guru TK dan 85,4% untuk responden anak usia dini dengan kriteria interpretasi sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Game* Mengenal Angka sebagai media yang dapat membantu pembelajaran mengenal Angka.

5.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk peneliti selanjutnya agar aplikasi dapat dikembangkan yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi dibangun berbasis Android. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengembangan aplikasi berbasis IOS.
2. Pada pengembangan selanjutnya, dapat dilakukan penambahan fitur seperti menambahkan permainan berhitung, operasi penambahan dan pengurangan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011.
- Syafti, “Peningkatan Kemampuan Membaca Anak Usia Dini Melalui Permainan Bowling Kata di Pendidikan Anak Usia Dini Agam Jurnal Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini,” 2012.
- Sujalwo, “Pengembangan Game Berbasis Komputer Sebagai Media IPA Terpadu Kelas VII SMP,” 2017.
- Felicia, “What evidence is there that digital games can be better than traditional methods to motivate and teach students?,” 2011.
- Pamungkas, “Penerapan Algoritma A*(A Star) Pada Game Edukasi The Maze Island Berbasis Android,” 2014.
- [6] Mansur, *Pendidikan Anak Usia Dini dalam Islam*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005.
- [7] S. Suyanto, *Dasar-dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Hikayat Publishing, 2005.
- [8] H. Surjono, *Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan*. 2017.
- [9] Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia, 2012.
- [10] Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2001.
- [11] D. Rahmatia, *Kamus Pelajar Matematika*. Jakarta: Ganeca Exacta, 2007.
- [12] T. Runtukahu, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014.
- [13] A. Nugraha, *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*. Bandung: JILSI Foundation, 2008.
- [14] Rasyid, Harun, *Asesmen Perkembangan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Multi Pressindo, 2009.
- [15] R. Rickman, *UNITY - Tutorial Game Engine*. Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [16] Y. Zin, & Jaafar, “Digital Game-based learning (DGBL) model and development methodology for teaching history,” no. May 2014, 2009.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

[7] N. Safaat, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika, 2014.

[8] E. T. Utami, *Kupas Tuntas Android dari Nol Sampai Mahir*. Jakarta: Gudang Ilmu, 2011.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

A. Pewawancara : Dicky Perdana Yuda (11551100332)
Wella Brilyani Kreativi (11551201889)

B. Narasumber

1. Nama : Rike Apriani S.Pd
Pekerjaan : Guru TK Universitas Riau
Tanda Tangan :

2. Nama : Siska Lestari S.Pd
Pekerjaan : Guru TK Universitas Riau
Tanda Tangan :

HASIL WAWANCARA

- P : Assalamualaikum. Selamat siang buk, sebelumnya kami ingin memperkenalkan diri saya Wella Brilyani Kreativi dan Dicky Perdana Yuda. Kami dari jurusan Teknik Informatika UIN Suska Riau mau izin meminta waktunya sebentar untuk diwawancarai.
- N : Waalaikumsalam. Selamat siang, wawancara tentang apa ya?
- P : Kami ingin mewawancarai Ibu dengan mengajukan beberapa pertanyaan berkaitan dengan bagaimana cara mengajarkan anak tentang materi angka, warna, bentuk dan perkembangan kognitif anak untuk referensi skripsi kami. Apakah bisa buk?
- N : Iya boleh, silahkan
- P : Kami mulai pertanyaannya ya buk. Sebelumnya boleh tau identitas ibu?
- N : Saya Rike Apriani S.Pd dan saya Siska Lestari S.Pd
- P : Kalau boleh tau berapa jumlah siswa di TK ini buk?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- N : Jumlah siswa nya sekitar lebih dari 70 orang
- P : Kurikulum tahun berapa yang digunakan di TK ini?
- N : Kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013
- P : Buku panduan apa yang digunakan berdasarkan kurikulum 2013?
- N : Majalah Lembar Aktivitas PAUD dari penerbit Erlangga
- P : Bagaimana cara ibu mengajarkan anak berdasarkan buku kurikulum 2013?
- N : Cara mengajarkan biasanya sesuai dengan indikator yang ada di majalah Lembar Aktivitas PAUD penerbit Erlangga. Misalnya mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk dan ukuran jadi dalam satu minggu membuat media yang sesuai dengan indikator tersebut.
- P : Bagaimana perkembangan kognitif anak-anak secara umum di TK ini buk?
- N : Perkembangannya karena baru masuk 2 minggu jadi untuk kognitif anak baru mulai mengikuti dan masih perlu bantuan dalam belajar. Misalnya angka guru terlebih dahulu menyebutkan angka kemudian anak mengulangi apa yang telah diucapkan guru.
- P : Bagaimana metode yang ibu gunakan untuk menilai kognitif anak?
- N : Biasanya guru menilai sesuai dengan standar kompetensi yang terdapat di majalah Lembar Aktivitas PAUD penerbit Erlangga.
- P : Bagaimana cara ibu mengenalkan angka pada anak-anak di TK ini?
- N : Biasanya belajar angka di sentra persiapan karena banyak belajar matematika. Belajar mengenalkan angka biasanya melalui permainan agar anak tidak mudah bosan dan bisa menarik perhatian anak tetapi masih menggunakan media konvensional seperti menghitung menggunakan jari.
- P : Apa saja alat peraga yang ibu gunakan untuk mengenalkan angka pada anak?
- N : Alat peraga yang digunakan berupa kertas berbentuk jari yang bisa dibengkokkan sehingga anak lebih mudah mengingat apa yang telah diajarkan karena anak sendiri yang bermain.
- P : Biasanya sampai angka berapa anak-anak dikenalkan angka?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- N : Untuk anak TK B semester satu biasanya anak dikenalkan angka dasar 1-20 dan untuk angka 20 keatas lebih mudah anak tinggal menyebutkan angka depan dan belakang, anak tinggal melihat bentuk angka. Contoh 23 terdapat angka dua sama tiga tinggal ditambah puluh sehingga menjadi dua puluh tiga.
- P : Bagaimana cara ibu mengenalkan warna dan bentuk pada anak-anak?
- N : Biasanya belajar warna dan bentuk di sentra pembangunan. Untuk pengenalan warna biasanya dikenalkan melalui permainan yang bersangkutan dengan lingkungan sekitar anak, misalnya menebak warna dari baju yg dipakai anak.
- P : Apa saja alat peraga yang ibu gunakan untuk mengenalkan warna dan bentuk?
- N : Alat peraga biasanya menggunakan permainan balok dan permainan stik anak-anak masih mencari bentuk dan warna yang sama jadi anak tinggal memasukkan ke tempat cocok.
- P : Apa kendala-kendala yang dialami anak pada saat proses belajar angka, warna dan bentuk?
- N : Kendala yang dialami saat proses belajar anak-anak sering ribut dan kurang fokus pada saat belajar.
- P : Bagaimana cara ibu menilai kepamahan anak terhadap materi yang telah disampaikan?
- N : Cara menilainya kami mengacu pada indikator yang telah disediakan di majalah Lembar Aktivitas PAUD dari penerbit Erlangga.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B

B.1 (Kategori Responden Guru TK)

User Acceptance Test Aplikasi Game Mengenal Angka

Nama Guru TK : NURLAINI, S.Pd

Umur : 28 TAHUN

Isilah kolom berikut dengan memberikan tanda [✓]

Keterangan: SS (Sangat Setuju), S (Setuju), KS (Kurang Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju)

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1	Apakah menurut ibu tampilan aplikasi yang dibuat sudah menarik ?	✓				
2	Apakah menurut ibu aplikasi ini mudah untuk digunakan ?	✓				
3	Apakah aplikasi ini dapat membantu ibu guru dalam memberikan materi pelajaran ?	✓				
4	Apakah materi yang disampaikan pada aplikasi sudah sesuai dengan yang diajarkan di Taman Kanak-kanak ?		✓			
5	Apakah menurut ibu menggunakan aplikasi dapat meningkatkan semangat dan minat belajar anak ?	✓				

KUOK.17-09/2021

(NURLAINI, S.Pd)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

User Acceptance Test Aplikasi Game Mengenal Angka

Nama Guru TK : WENI SETIA NENGSIH, S.Pd

Umur : 29 TAHUN

Isilah kolom berikut dengan memberikan tanda [✓]

Keterangan: SS (Sangat Setuju), S (Setuju), KS (Kurang Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju)

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1	Apakah menurut ibu tampilan aplikasi yang dibuat sudah menarik ?	✓				
2	Apakah menurut ibu aplikasi ini mudah untuk digunakan ?		✓			
3	Apakah aplikasi ini dapat membantu ibu guru dalam memberikan materi pelajaran ?		✓			
4	Apakah materi yang disampaikan pada aplikasi sudah sesuai dengan yang diajarkan di Taman Kanak-kanak ?			✓		
5	Apakah menurut ibu menggunakan aplikasi dapat meningkatkan semangat dan minat belajar anak ?	✓				

PEKANBARU, 28.2.2021

(WENI SETIA NENGSIH, S.Pd



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

User Acceptance Test Aplikasi Game Mengenal Angka

Nama Guru TK : RENI MULYANA S.Pd

Umur : 28 TAHUN

Isilah kolom berikut dengan memberikan tanda [✓]

Keterangan: **SS** (Sangat Setuju), **S** (Setuju), **KS** (Kurang Setuju), **TS** (Tidak Setuju), **STS** (Sangat Tidak Setuju)

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1	Apakah menurut ibu tampilan aplikasi yang dibuat sudah menarik ?	✓				
2	Apakah menurut ibu aplikasi ini mudah untuk digunakan ?	✓				
3	Apakah aplikasi ini dapat membantu ibu guru dalam memberikan materi pelajaran ?		✓			
4	Apakah materi yang disampaikan pada aplikasi sudah sesuai dengan yang diajarkan di Taman Kanak-kanak ?		✓			
5	Apakah menurut ibu menggunakan aplikasi dapat meningkatkan semangat dan minat belajar anak ?	✓				

KUOK, 17-9/2021

(RENI MULYANA, S.Pd)



B.2 (Kategori Responden Anak Usia 4-6 Tahun)

User Acceptance Test Aplikasi Game Mengenal Angka

Nama : Vita
Umur : 4 tahun
Jenis Kelamin : Perempuan

Keterangan Jawaban :

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah aplikasi ini memiliki tampilan menarik?	SS
2	Apakah fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi bisa dijalankan?	S
3	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	SS
4	Apakah suara yang diputar pada aplikasi sesuai dengan bacaan yang ditampilkan?	SS
5	Apakah aplikasi dapat membantu dalam pembelajaran mengenal angka?	S
6	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini mudah untuk digunakan?	SS
7	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini menarik?	KS
8	Apakah permainan (evaluasi) dapat membantu mengukur pemahaman anak?	S
9	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi pengguna?	S
10	Apakah secara keseluruhan aplikasi ini memuaskan?	S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama : Annisa
Umur : 4 tahun
Jenis Kelamin : Perempuan

Keterangan Jawaban :

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah aplikasi ini memiliki tampilan menarik?	SS
2	Apakah fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi bisa dijalankan?	S
3	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	SS
4	Apakah suara yang diputar pada aplikasi sesuai dengan bacaan yang ditampilkan?	SS
5	Apakah aplikasi dapat membantu dalam pembelajaran mengenal angka?	S
6	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini mudah untuk digunakan?	S
7	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini menarik?	KS
8	Apakah permainan (evaluasi) dapat membantu mengukur pemahaman anak?	S
9	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi pengguna?	SS
10	Apakah secara keseluruhan aplikasi ini memuaskan?	S

Nama : Arkan
Umur : 6 tahun
Jenis Kelamin : Laki-laki

Keterangan Jawaban :

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah aplikasi ini memiliki tampilan menarik?	SS
2	Apakah fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi bisa dijalankan?	S
3	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	SS
4	Apakah suara yang diputar pada aplikasi sesuai dengan bacaan yang ditampilkan?	SS
5	Apakah aplikasi dapat membantu dalam pembelajaran mengenal angka?	S
6	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini mudah untuk digunaka?	S
7	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini menarik?	SS
8	Apakah permainan (evaluasi) dapat membantu mengukur pemahaman anak?	S
9	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi pengguna?	SS
10	Apakah secara keseluruhan aplikasi ini memuaskan?	KS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama : Raihan
Umur : 5 tahun
Jenis Kelamin : Laki-laki

Keterangan Jawaban :

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah aplikasi ini memiliki tampilan menarik?	SS
2	Apakah fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi bisa dijalankan?	S
3	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	S
4	Apakah suara yang diputar pada aplikasi sesuai dengan bacaan yang ditampilkan?	S
5	Apakah aplikasi dapat membantu dalam pembelajaran mengenal angka?	KS
6	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini mudah untuk digunakan?	KS
7	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini menarik?	SS
8	Apakah permainan (evaluasi) dapat membantu mengukur pemahaman anak?	S
9	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi pengguna?	S
10	Apakah secara keseluruhan aplikasi ini memuaskan?	S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama : Ramadhan

Umur : 5 tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

Keterangan Jawaban :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah aplikasi ini memiliki tampilan menarik?	S
2	Apakah fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi bisa dijalankan?	SS
3	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	SS
4	Apakah suara yang diputar pada aplikasi sesuai dengan bacaan yang ditampilkan?	SS
5	Apakah aplikasi dapat membantu dalam pembelajaran mengenal angka?	S
6	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini mudah untuk digunakan?	S
7	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini menarik?	SS
8	Apakah permainan (evaluasi) dapat membantu mengukur pemahaman anak?	S
9	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi pengguna?	S
10	Apakah secara keseluruhan aplikasi ini memuaskan?	KS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama : Azalea
Umur : 5 tahun
Jenis Kelamin : Perempuan

Keterangan Jawaban :

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah aplikasi ini memiliki tampilan menarik?	S
2	Apakah fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi bisa dijalankan?	SS
3	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	SS
4	Apakah suara yang diputar pada aplikasi sesuai dengan bacaan yang ditampilkan?	SS
5	Apakah aplikasi dapat membantu dalam pembelajaran mengenal angka?	KS
6	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini mudah untuk digunakan?	S
7	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini menarik?	SS
8	Apakah permainan (evaluasi) dapat membantu mengukur pemahaman anak?	SS
9	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi pengguna?	S
10	Apakah secara keseluruhan aplikasi ini memuaskan?	SS

Nama : Fatiha
Umur : 5 tahun
Jenis Kelamin : Perempuan

Keterangan Jawaban :

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah aplikasi ini memiliki tampilan menarik?	S
2	Apakah fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi bisa dijalankan?	SS
3	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	SS
4	Apakah suara yang diputar pada aplikasi sesuai dengan bacaan yang ditampilkan?	S
5	Apakah aplikasi dapat membantu dalam pembelajaran mengenal angka?	SS
6	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini mudah untuk digunakan?	S
7	Apakah permainan (evaluasi) pada aplikasi ini menarik?	SS
8	Apakah permainan (evaluasi) dapat membantu mengukur pemahaman anak?	S
9	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi pengguna?	SS
10	Apakah secara keseluruhan aplikasi ini memuaskan?	SS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama : WELLA BRILYANI KREATIVI
 Tempat, Tanggal Lahir : Pulau Jambu, 13 Juni 1997
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Tinggi Badan : 159 cm
 Kewarganegaraan : WNI
 Alamat : Jl. Merpati Sakti
 Email : wella.brilyani.kreativi@students.uin-suska.ac.id

Informasi Pendidikan

Tahun 2003 - 2009 : SDN 016 Pulau Jambu
 Tahun 2009 – 2012 : MTsN 1 Kampar
 Tahun 2012 – 2015 : MAN 1 Kampar
 Tahun 2015 – Sekarang : Teknik Informatika UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.