



**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ALFABET KEPADA ANAK  
USIA DINI BERBASIS PERMAINAN KREATIF**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi  
Medan

**SKRIPSI**

**OLEH**

**NAMA : CHALID**  
**NPM : 1414370569**  
**PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

### PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ALFABET KEPADA ANAK USIA DINI BERBASIS PERMAINAN KREATIF

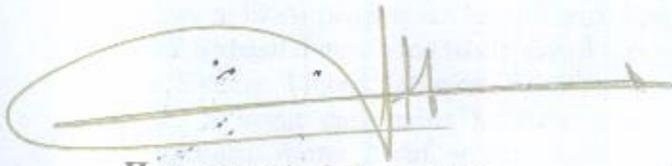
Disusun Oleh :

**NAMA** : CHALID  
**NPM** : 1414370569  
**PROGRAM STUDI** : SISTEM KOMPUTER

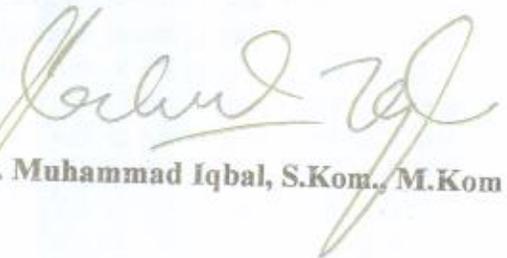
Skripsi telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Pada Tanggal: 24 Agustus 2019

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Hermansyah, S.Kom., M.Kom



Dr. Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom

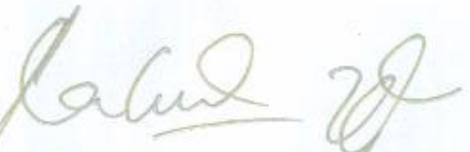
Diketahui Dan Disaksikan Oleh

Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi

Ketua Program Studi



Sri Shandi Indra, ST., M.Sc



Dr. Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chalid  
NPM : 1414370569  
Prodi : Sistem Komputer  
Konsentrasi : Keamanan Jaringan Komputer (KJK)  
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Pengenalan Alfabet  
kepada anak usia dini berbasis permainan  
kreatif

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir/Skripsi saya bukan hasil Plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks Prestasi Kumulatif (IPK) setelah ujian Sidang Meja Hijau
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga, dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya, terima kasih

Medan, 24 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan

  
CHALID

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang di ajukan 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 di acu dalam skripsi ini dan di sebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 24 Agustus 2019



**NPM. 1414370569**

Telah Diperiksa oleh LPMU  
 dengan Plagiarisme... 32%  
 Medan, 04 Februari 2019  
 AN Ka. LPMU UNPAB  
 HUSNI M. RITONGA, BA, MSc.  
 Ketua Bina Bina, S.P. M

FM-BPAA-2012-041

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 22 Januari 2019  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di-

Tempat  
**INDA BEBAS PUS**  
 No. 1750/Perp/BPT/2019

Dinyatakan tidak ada sangkut paut dengan UPT. Perpustakaan

04 FEB 2019  
 UNPAB MEDAN  
 UPT. PERPUSTAKAAN  
 S.Sos, S.PD.I

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : CHALID  
 Tempat/Tgl. Lahir : Kisaran / 18 Agustus 1996  
 Nama Orang Tua : AHMAD ALI  
 N. P. M : 1414370569  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Sistem Komputer  
 No. HP : 082273636722  
 Alamat : JL. JAMBU

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Perancangan aplikasi pengenalan Alfabet kepada anak usia dini berbasis alat permainan kreatif**, Selanjutnya saya menyatakan :

- Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
- Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
- Telah tercap keterangan bebas pustaka
- Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
- Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
- Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
- Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
- Skripsi sudah dijilid lux 2 examplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 examplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
- Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
- Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
- Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
- Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	100.000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1.500.000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100.000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5.000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>1.705.000</b>
Uk. 1, 2, 3	Rp.	3.400.000
		<b>5.105.000</b>

28/1/2019  
 (Fn)

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA SIA  
 Diketahui/Disetujui oleh  
 Sri Smiti Indra, S.P.M.Sc.  
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya  
 CHALID  
 1414370569

**Catatan :**

- 1. Surat permohonan ini sah dan bertaku bila ;
  - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

Telah di terima  
 berkas persyaratan  
 dapat di proses  
 Medan, 18 FEB 2019  
 Ka. BPAA  
 TEGUH WAHYONO, SE., MM.



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

## PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : CHALID  
 Tempat/Tgl. Lahir : Kisaran / 18 Agustus 1996  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1414370569  
 Program Studi : Sistem Komputer  
 Konsentrasi : Keamanan Jaringan Komputer  
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 134 SKS, IPK 3.46  
 Dengan ini mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

No.	Judul Skripsi	Persetujuan
1.	Perancangan aplikasi pengenalan Alfabet kepada anak usia dini berbasis alat permainan kreatif	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Perancangan absensi pegawai RS Wira Husada Kota Kisaran dengan Java Netbeans	<input type="checkbox"/>
3.	Perancangan aplikasi Diagnosa Permasalahan pada smartphone dengan Metode Sistem Pakar berbasis Android	<input type="checkbox"/>

NB : Judul yang disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda

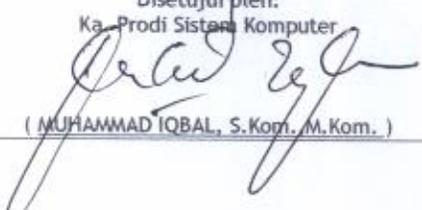
  
 ( Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D. )

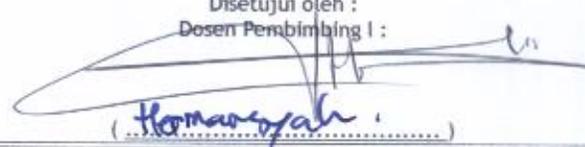
Medan, 18 April 2018

Pemohon,

  
 ( CHALID )

  
 Disahkan oleh  
 ( MUHAMMAD IQBAL, S.T., M.Sc. )

Tanggal : 11 April 2018  
 Disetujui oleh:  
 Ka. Prodi Sistem Komputer  
  
 ( MUHAMMAD IQBAL, S.Kom., M.Kom. )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing I :  
  
 ( Hermansyah )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh:  
 Dosen Pembimbing II:  
  
 ( Debi Yandora )



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : Hermansyah, S.Kom., M.Kom.  
 Dosen Pembimbing II : Debi Yandra Niska, S.Kom., M.Kom.  
 Nama Mahasiswa : CHALID  
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1414370569  
 Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Perancangan Aplikasi Pengenalan Alfabet kepada anak usia dini berbasis ~~Android~~ Permainan Kreatif

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
26/7-18	• Pesaksi Judl; Bab I; Rumus, babasan, rhyvan & manfaat, pada baca tulisan	[Signature]	
28/7-18	• Layout Bab II	[Signature]	
4/8-18	• Perbaiki Bab II jika mungkin	[Signature]	
7/8-18	• 2013. ltrpu dr babu-ebgah	[Signature]	
14/8-18	• Perbaiki Bab II	[Signature]	
14/9-18	• 'leoni' Peranan kreatif	[Signature]	
16/9-18	• Layout Bab III	[Signature]	
21/9-18	• Perbaiki Bab III font	[Signature]	
28/9-18	• Analisis Desain game/interface.	[Signature]	
10/10-18	• Demo Program	[Signature]	
14/10-18	• Layout Bab III	[Signature]	
14/11-18	• Perbaiki Bab IV & by Bab	[Signature]	

28/11-18 > Acc Sem 15  
 15/1-19 - Acc Snt  
 29/10-19 Acc Jilid

Medan, 26 Juli 2018

Diketahui/Disetujui oleh :  
 Dekan,



\*) Coret yang tidak perlu



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**  
 Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : Hermansyah, S.Kom, M.Kom  
 Dosen Pembimbing II : Debi Yandra, Niska, S.Kom, M.Kom  
 Nama Mahasiswa : CHALID  
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1414370569  
 Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Perancangan Aplikasi Pengenalan Aljabar kepada anak  
 Usia dini berbasis ~~Media~~ Permainan Kreatif

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
20/7 18	Perbaiki Penulisan BAB I	<i>[Signature]</i>	
4/8 18	Perbaiki BAB I, lanjut BAB II	<i>[Signature]</i>	
7/9 18	Perbaiki BAB II, lanjut BAB III	<i>[Signature]</i>	
7/11 18	Perbaiki BAB III, lihat Progra	<i>[Signature]</i>	
30/11 18	Cetak Keseluruhan	<i>[Signature]</i>	
4/12 18	ACC Seminar	<i>[Signature]</i>	
18/1 19	ACC Sidang	<i>[Signature]</i>	
20/1 19	Ace final	<i>[Signature]</i>	

Medan, 26 Juli 2018  
 Diketahui/Disetujui oleh :  
 Dekan



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.

### Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

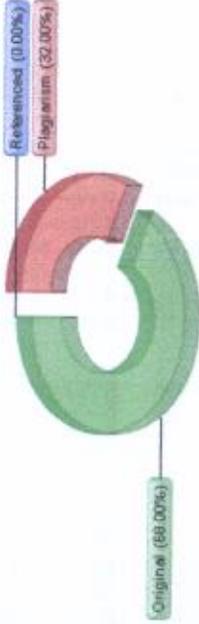
Analyzed document: 05-12-18 7:58:24 AM

# "CHALID\_1414370569\_SISTEM KOMPUTER.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi\_License2



Relation chart:



Distribution graph:



Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**LABORATORIUM KOMPUTER**  
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambing Telp. 061-8455571  
Medan - 20122

**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : CHALID  
N.P.M. : 1414370569  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.



Fachrid Wadly, S. Kom

## **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi pada saat ini telah maju dengan sangat pesat, terutama pada bidang smartphone android. Smartphone android dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran interaktif. Belajar adalah salah satu kewajiban dari seorang manusia, belajar dapat memberikan pengetahuan baru yang bermanfaat. Terkadang belajar menjadi hal yang sangat membosankan untuk anak. Anak lebih memilih untuk bermain, dibandingkan dengan belajar. Pada umur 4 sampai 6 tahun, anak sudah seharusnya diajarkan untuk mengenal warna, huruf, angka, bentuk dan permainan seperti puzzle, untuk menarik minat anak dalam mempelajari pelajaran dasar tersebut, maka materi pelajaran ini dibuat ke dalam bentuk aplikasi berbasis android. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi berbasis android yang dapat memberikan pengetahuan dan hiburan, sebagai alat bantu belajar untuk anak berumur 4 sampai 6 tahun. Pembuatan aplikasi pengenalan warna, huruf, angka, bentuk dan game puzzle berbasis android ini dibuat dengan menggunakan software Adobe Flash Professional CS 6 dan Adobe Audition CS 6 sebagai software pendukungnya. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan bahwa aplikasi pengenalan warna, huruf, angka, bentuk dan game puzzle berbasis android ini telah berhasil dibuat yang terdiri dari 3 menu pada menu utama yaitu, belajar, bermain dan tentang. 4 menu dari menu belajar yaitu, warna, huruf, angka dan bentuk. 2 menu dari menu bermain yaitu, puzzle dan quiz. Diharapkan aplikasi pengenalan warna, huruf, angka, bentuk dan game puzzle berbasis android ini dapat membantu dan memberikan kemudahan untuk anak berumur 4 sampai 6 tahun dalam proses belajar.

**Kata Kunci : Aplikasi, Android, Warna, Huruf, Angka, Bentuk, Game Puzzle, Quiz, Adobe Flash Professional CS6.**

## DAFTAR ISI

**LEMBAR JUDUL**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ABSTRAK**

**KATA PENGANTAR..... i**

**DAFTAR ISI ..... iii**

**DAFTAR TABEL ..... v**

**DAFTAR GAMBAR..... vi**

**DAFTAR LAMPIRAN..... viii**

**DAFTAR ISTILAH .....**

**BAB I PENDAHULUAN..... 1**

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Rumusan Masalah..... 2

1.3 Batasan Masalah..... 3

1.4 Tujuan Penelitian..... 3

1.5 Manfaat Penelitian..... 3

1.6 Sistematika Penulisan ..... 4

**BAB II LANDASAN TEORI..... 5**

2.1 Pengertian Aplikasi..... 5

2.2 Pengertian Mobile Edukasi ..... 6

2.3 Pembelajaran Anak Usia Dini..... 9

2.4 Permainan Kreatif..... 10

2.5 Pengertian Alfabet dan Huruf ..... 11

2.6 Android ..... 12

2.7	<i>Flowchart</i> .....	14
2.8	<i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	15
2.9	<i>Adobe Photoshop CS3</i> .....	19
2.10	<i>Adobe Audition CC</i> .....	20
2.11	<i>Adobe Flash Professional CS6</i> .....	22
2.12	<i>ActionScript 3</i> .....	23
2.13	<i>Variable ActionScript</i> .....	24

**BAB III METODE PENELITIAN..... 27**

3.1	Tahapan Penelitian .....	27
3.2	Metode Pengumpulan Data .....	28
3.3	Analisa Kebutuhan Sistem .....	29
3.4	Sistem Yang Berjalan .....	30
3.5	Perancangan Sistem Usulan .....	31
3.6	Desain <i>Interface</i> .....	36
3.7	<i>Flowchart</i> .....	42

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 46**

4.1	Pembuatan Aplikasi.....	46
4.2	Implementasi .....	48
4.3	Pengujian Sistem .....	63

**BAB V PENUTUP ..... 66**

5.1	Kesimpulan .....	66
5.2	Saran .....	67

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada zaman modern seperti ini belajar merupakan hal yang penting dalam kehidupan kita, karena dengan belajar kita mendapatkan banyak ilmu pengetahuan. Manusia terus menerus belajar untuk mencapai kemandirian dan mampu beradaptasi pada berbagai perubahan lingkungan, sosial, dan lain-lain. Begitu juga pemahaman belajar bagi anak-anak, mereka terus menerus belajar dari yang mereka lihat, terutama dalam hal belajar membaca, karena awal mula anak-anak dapat membaca dan menulis yaitu dengan mengenal huruf alfabet dengan baik.

Berdasarkan *Observasi* yang dilakukan peneliti dengan teknik wawancara kepada anak-anak dan orangtua anak, dalam penyampaian pengenalan huruf alfabet masih terbatas pada buku yang diberikan oleh sekolah masing-masing dan buku-buku yang dibeli. Namun dengan proses belajar atau cara penyampaian yang kurang menarik sehingga dapat menciptakan rasa bosan kepada anak-anak tersebut. Jadi peneliti berpendapat seharusnya semua materi-materi pembelajaran pengenalan huruf alfabet harus dikemas dalam kemasan yang menarik dan menyenangkan sehingga anak-anak bisa bersemangat dalam belajar.

Teknologi zaman *modern* yang berkembang saat ini bisa dimanfaatkan dengan tepat, karena memanfaatkan teknologi bisa membantu dan memudahkan kita dalam hal belajar. Salah satu teknologi yang berkembang pesat dan paling diminati saat ini adalah

*game*, karena *game* menggabungkan elemen animasi, gambar, suara dan permainan sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik. Pada era *digital* ini sudah banyak anak-anak mahir dalam bermain *game*, namun kebanyakan lebih suka *game* bergenres peperangan sehingga *game* ini bernilai negatif bagi anak-anak tersebut. Jika kita melihat sisi positif *game* bisa dimanfaatkan dengan baik, yaitu dengan menggabungkan unsur edukasi dengan hiburan sehingga bisa dijadikan media pembelajaran. Bukan hanya bermain tetapi sekaligus juga memberikan ilmu kepada anak-anak.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian sebagai berikut : "**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ALFABET KEPADA ANAK USIA DINI BERBASIS PERMAINAN KREATIF**".

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan masalah :

- a. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi pengenalan huruf alfabet kepada anak usia dini dengan *Adobe Flash Professional CC* dan dapat dijalankan dengan baik di sistem operasi *Android* ?
- b. Bagaimana aplikasi ini dapat memberikan edukasi dan pembelajaran yang menyenangkan bagi anak-anak usia dini ?

## 1.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi pengenalan huruf alfabet, menggunakan *Adobe Flash Professional CC*.
- b. Aplikasi ini ditujukan untuk anak usia 1-5 tahun.
- c. Materi yang di jelaskan menjelaskan tentang pengenalan huruf alfabet.
- d. Jenis permainan kreatif : *Quiz, Puzzle*, tebak gambar, tebak huruf.
- e. Aplikasi ini dijalankan pada sistem operasi Android.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, Tujuan yang ingin dicapai pada perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Menghasilkan sebuah media belajar mengenal huruf alfabet yang menarik.
- b. Menarik minat anak-anak usia dini dalam bermain sambil belajar.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menggugah minat anak-anak usia dini untuk belajar yang lebih efektif dan menyenangkan.
- b. Memudahkan orang tua mengenalkan huruf alfabet kepada anak-anak.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Secara garis besar sistematika penulisan laporan ini berisikan lima bab yang terdiri dari sub bab sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan teori-teori yang berhubungan dengan laporan penelitian serta laporan Skripsi, dan teori-teori yang berhubungan dengan pembelajaran huruf alfabet.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang perancangan sistem aplikasi serta komponen-komponen pemodelan sistem yang digunakan

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang implementasi sistem, teknik pengujian sistem, perangkat yang dibutuhkan serta kelebihan dan kelemahan sistem.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran

### **DAFTAR PUSTAKA**

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Pengertian Aplikasi**

Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak siap pakai yang berfungsi membantu melaksanakan pekerjaan penggunanya. Aplikasi ini disiaokan sesuai kebutuhan, Beberapa program aplikasi yang dapat digunakan oleh komputer yaitu *Word Processing, Dekstop Publishing, Program Spreadsheet, Graphic*, dan sebagainya. (Sumari Agus Prasetyo, S.Pd, 2018)

Aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Aplikasi biasanya berupa perangkat lunak yang berbentuk *software* yang berisi kesatuan perintah atau program yang dibuat untuk melaksanakan sebuah pekerjaan yang diinginkan. Rojali Soni Afandi, et al. (2013).

Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman, seperti C, C++, Java, PHP, Python dan lain-lain. Aplikasi dibangun untuk mengolah instruksi dari pengguna sebagai input dan mengeluarkan hasil yang diinginkan sebagai output. Aplikasi dibedakan menjadi aplikasi desktop, aplikasi web dan aplikasi mobile. Aplikasi yang hanya dapat dijalankan di perangkat komputer/PC disebut aplikasi

desktop. Sedangkan aplikasi mobile adalah aplikasi yang dapat dijalankan di perangkat mobile. Suatu aplikasi dapat berjalan di berbagai perangkat dioperasikan oleh OS (*Operating System*) yang terdapat dalam perangkat tersebut.

## 2.2. Pengertian Mobile Edukasi

Menurut Michael (2010), kata *mobile* secara harfiah mempunyai arti bergerak atau berpindah. *Mobile* yang dimaksud dalam hal ini adalah perangkat teknologi komunikasi bergerak. Perangkat bergerak (*mobile*) memiliki banyak jenis dalam hal ukuran, desain dan *layout*, tetapi memiliki kesamaan karakteristik yang sangat berbeda dari sistem *desktop*. Sigit Priyanto, et al (2014). yaitu :

### a. Ukuran yang kecil

Perangkat *mobile* memiliki ukuran yang kecil. Konsumen menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan mobilitas mereka.

### b. Memori yang terbatas

Perangkat *mobile* juga memiliki memori yang kecil, yaitu *primary (RAM)* dan *secondary (disk)*. Pembatasan ini adalah salah satu faktor yang mempengaruhi penulisan program untuk berbagai jenis dari perangkat ini. Dengan pembatasan jumlah dari memori, pertimbangan-pertimbangan khusus harus diambil untuk memelihara pemakaian dari sumber daya yang mahal ini.

### c. Daya proses yang terbatas

Sistem *mobile* tidaklah setangguh rekan mereka yaitu *desktop*. Ukuran teknologi dan biaya adalah beberapa faktor yang mempengaruhi dari sumber daya ini. Seperti *hardisk* dan *RAM*, dapat ditemukan dalam ukuran yang pas dengan sebuah kemasan kecil.

d. Mengonsumsi daya yang rendah Perangkat

*Mobile* menghabiskan daya yang rendah dibandingkan dengan mesin *desktop*. Perangkat ini harus menghemat daya karena mereka berjalan pada keadaan dimana daya yang disediakan dibatasi oleh baterai-baterai.

e. Kuat dan dapat diandalkan

Karena perangkat *mobile* selalu dibawa kemana saja, juga cukup kuat untuk menghadapi benturan-benturan, gerakan dan sesekali tetesan air.

f. Konektivitas yang terbatas

Perangkat *mobile* memiliki *bandwidth* rendah, beberapa bahkan tidak tersambung. Kebanyakan menggunakan koneksi *wireless*.

g. Masa hidup yang pendek

Perangkat-perangkat konsumen ini menyala dalam hitungan detik, kebanyakan selalu menyala. Kasus sebuah *handphone*, *booting* dalam hitungan detik dan kebanyakan dari orang tidak mematikan *handphonenya*, bahkan ketika malam hari PDA akan menyala jika menekan tombol power dan memungkinkan terjadinya hubungan timbal balik antara *user* dengan aplikasi multimedia secara nyata, seperti *microsoft surface* atau *eye toy PS2*.

Menurut KBBI edukasi adalah pendidikan. Edukasi secara umum merupakan proses kegiatan belajar dan mengajar antar guru atau dosen dengan peserta didiknya. Kegiatan ini bisa dilakukan dengan cara formal atau non-formal kepada seseorang baik individu atau komunitas dengan harapan untuk meningkatkan kecerdasan pola pikir dan mengembangkan potensi yang dimiliki tiap peserta didiknya melalui segala cara agar proses pembelajaran menemui titik terbaiknya.

Kemajuan teknologi digunakan juga dalam perkembangan edukasi, teknologi juga diterapkan dalam aspek pengembangan, aspek penerapan dan aspek penilaian. Program mobile edukasi merupakan software yang dapat membantu untuk memudahkan pekerjaan manusia. Teknologi mobile edukasi meningkatkan efektifitas kegiatan untuk penggunaanya.

Mobile Edukasi adalah sebuah pengembangan perangkat aplikasi edukasi berbasis mobile seperti halnya smartphone yang diciptakan sebagai media edukasi yang mudah digunakan dan dipelajari, Pengembangan mobile edukasi dianggap lebih mudah, masyarakat merasa pengembangan aplikasi untuk perangkat mobile jauh lebih mudah, tapi kenyataannya lebih sulit. (Yusep Maulana, 2018)

### 2.3. Pembelajaran Anak Usia Dini

Belajar dengan bekerja sama (kooperatif) merupakan teori pembelajaran teori pembelajaran yang menggunakan kelompok kecil siswa, sehingga mereka dapat menjalin kerja sama untuk memaksimalkan kelompoknya dan masing-masing melakukan pembelajaran. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin, disebutkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi dan menghargai pendapat orang lain. Juga dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman. Dalam kaitannya dengan pendidikan anak usia dini, maka pembelajaran kooperatif ini dapat membantu perkembangan sosial emosional dan kognitif anak. Anak akan belajar bersosialisasi, bertoleransi, dan berpikir, serta mengungkapkan pendapatnya dengan baik. M.Fadlillah, M.Pd.I. et al. (2014)

Pembelajaran berasal dari kata *belajar*, yaitu suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengukuhkan kepribadian. Melalui pembelajaran ini harapannya ilmu akan bertambah, keterampilan meningkat, dan dapat membentuk akhlak mulia.

Pendapat lain menyebutkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang berupaya membelajarkan siswa secara terintegrasi dengan memperhitungkan faktor lingkungan belajar, karakteristik siswa, karakteristik bidang studi serta berbagai strategi pembelajaran baik penyampaian, pengelolaan, maupun pengorganisasian

pembelajaran. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dinyatakan bahwa pembelajaran ialah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Anak usia dini dapat diartikan sebagai anak yang berada pada masa usia 0-6 atau 0-8 tahun. Pembelajaran anak usia dini ialah proses pembelajaran yang ditujukan untuk anak usia 0-6 atau 0-8 tahun. Pembelajaran ini dimaksudkan supaya anak usia dini dapat memperoleh ilmu pengetahuan dan dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya dengan optimal. Diharapkan dapat terjadi perubahan perilaku peserta didik anak usia dini menjadi lebih baik.

#### **2.4. Permainan Kreatif**

Permainan kreatif merupakan permainan yang dirancang melibatkan semua aspek perkembangan pada anak tidak hanya motorik. Aspek perkembangan lain yang ikut berkembang dalam permainan ini yaitu aspek kognitif, bahasa, sosial dan emosional anak. Untuk mengembangkan permainan kreatif perlu kreativitas dari seorang pendidik dalam memodifikasi permainan tradisional menjadi lebih bervariasi. Pemahaman mendalam pendidik terhadap karakteristik belajar anak merupakan faktor utama dalam membuat strategi pembelajaran yang menarik bermakna dan menyenangkan untuk anak. Bayu Nugraha, (2013).

## **2.5. Pengertian Alfabet dan Huruf.**

Alfabet Latin atau Abjad Rumi (dari kata Romawi) adalah alfabet yang pertama kalinya dipakai oleh orang Romawi untuk menuliskan bahasa Latin kira-kira sejak abad ke-7 Sebelum Masehi. Mereka belajar menulis dari orang-orang Etruria, sedangkan orang Etruria belajar dari orang Yunani. Alfabet Etruska merupakan adaptasi dari alfabet Yunani. Menurut hipotesis, semua aksara alfabetis tersebut berasal dari abjad Fenisia, dan abjad Fenisia berasal dari hieroglif Mesir.

Kata alfabet berasal dari bahasa Yunani. Alfabet diambil dari gabungan nama dua huruf pertama huruf Yunani yaitu alpha dan beta. Sedangkan abjad berasal dari bahasa Arab. Abjad diambil dari gabungan nama empat huruf pertama dari huruf Arab kuno a, b, j, d.

Alfabet adalah satu set huruf yang digunakan dalam bahasa tulisan. Alfabet pertama ada sekitar abad 17 sampai 15 masehi. Alfabet latin seperti yang digunakan dalam bahasa Indonesia dan Inggris, menggunakan 26 huruf yang terdiri dari 21 konsonan / huruf mati dan 5 vowels / huruf hidup. Surianto Rustan S.Sn. (2011).

Huruf adalah lambang elementer dari sebuah sistem tulisan. Satuan dalam alfabet yang mewakili 26 karakter.

Huruf	Sebutan
Aa	a
Bb	be
Cc	ce
Dd	de
Ee	e
Ff	ef
Gg	ge
Hh	ha
Ii	i
Jj	je
Kk	ka
Ll	el
Mm	em
Nn	en
Oo	o
Pp	pe
Qq	ki
Rr	er
Ss	es
Tt	te
Uu	u
Vv	ve
Ww	we
Xx	eks
Yy	ye
Zz	zet

**Gambar 2.1.** 26 Huruf dengan sebutannya.

## 2.6. Android

Android merupakan suatu sistem operasi mobile yang berbasis pada sistem operasi Linux. Android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan startup California bernama Android Inc, digawangi oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Pada 2005, Google membeli Android dan mengambil alih proses pengembangannya hingga saat ini. Google merilis versi beta Android SDK (*System Development Kit*) pada November 2007. Android menawarkan pendekatan yang menyeluruh dalam pengembangan aplikasi, satu aplikasi Android yang dibangun dapat berjalan di berbagai perangkat yang menggunakan sistem operasi Android baik itu *smartphone*, *smartwatch*, tablet, dan perangkat lainnya. Perkembangan teknologi Android yang begitu pesat juga tidak dapat dilepaskan dari peranan AOSP (*Android*

*Open Source Project*) yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem operasi Android dan dipimpin langsung oleh Google. Seng Hansun, S.Si., M.Cs. et al. (2018)

Menurut situs resmi android (<https://www.android.com>). Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuk *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android dibawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat selular.

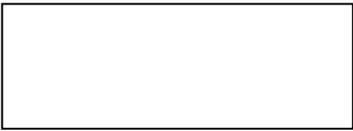
Terdapat beberapa versi pada sistem operasi Android, mulai dari versi 1.5 (*CupCake*), versi 1.6 (*Donut*), versi 2.1 (*Eclair*), versi 2.2 (*Froyo*), versi 2.3 (*GingerBread*), versi 3.0 (*HoneyComb*), versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*), versi 4.1 - 4.3.1 (*Jelly Bean*), versi 4.4 (*KitKat*), versi 5.0 (*Lollipop*), versi 6.0 (*Marshmallow*), versi 7.0 (*Nougat*), Dan versi yang terbaru 8.0 (*Oreo*).

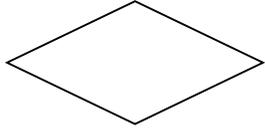
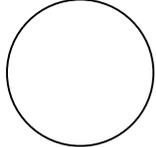
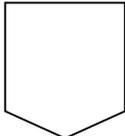
## 2.7. Flowchart

*Flowchart* merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur kerja dari suatu sistem. Bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Agus Saputra, (2018).

Menurut Wikipedia *Flowchart* adalah sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Diagram ini bisa memberi solusi selangkah demi selangkah untuk penyelesaian masalah yang ada di dalam proses atau algoritma tersebut.

**Tabel 2.1.** Simbol – simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
1		Terminal, menunjukkan awal dan akhir dari suatu alur program <i>flowchart</i>
2		Proses, suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh komputer
3		Input – output, untuk memasukkan data maupun menunjukkan hasil dari suatu proses

4		<i>Decision</i> , suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan
5		<i>Preparation</i> , menunjukkan deklarasi atau pemesanan variable atau konstanta.
6		<i>Connector</i> , suatu prosedur akan masuk dan keluar melalui symbol ini dalam lembar yang sama
7		<i>Offline Connector</i> , merupakan simbol untuk masuk dan keluarnya suatu prosedur pada lembar kertas yang lain
8		Arus atau <i>Flow</i> , prosedur yang dapat dilakukan dari atas ke bawah, bawah ke atas, dari ke kanan, atau dari kanan ke kiri
9		Dokumen, merupakan simbol untuk data yang berbentuk informasi
10		<i>Predefined process</i> , untuk menyatakan sekumpulan langkah proses yang ditulis sebagai prosedur
11		<i>Direct access storage</i> , media penyimpanan data yang dapat dibaca/disimpan secara acak.

## 2.8. UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan

pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (*Object-Oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software (<http://www.omg.org>).

Pendekatan analisa & rancangan dengan menggunakan model OO mulai diperkenalkan sekitar pertengahan 1970 hingga akhir 1980 dikarenakan pada saat itu aplikasi software sudah meningkat dan mulai kompleks. Jumlah yang menggunakan metoda OO mulai diuji cobakan dan diaplikasikan antara 1989 hingga 1994, seperti halnya oleh Grady Booch dari *Rational Software Co.*, dikenal dengan OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*), serta James Rumbaugh dari *General Electric*, dikenal dengan OMT (*Object Modelling Technique*). Secara resmi bahasa UML dimulai pada bulan oktober 1994, ketika Rumbaugh bergabung Booch untuk membuat sebuah project pendekatan metoda yang uniform/seragam dari masing-masing metoda mereka.

*Unified Modelling Language* (UML) adalah alat bantu untuk pemodelan sistem program berorientasi objek. UML merupakan sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem yang menyatukan notasi metode-metode objek oriented. Shofwan Hanief, S.Kom. et al. (2018).

Class diagram UML yang digunakan adalah:

### a. Use Case Diagram

*Use case* diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara admin dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem. Seorang admin adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

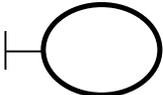
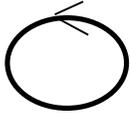
**Tabel 2.2.** Simbol – simbol *Use case*

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan use case
	<i>Use case</i> : Abstraksi can interaksi antara sistem dan aktor.
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case.
	Generalisasi : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case.
	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.
	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsionalitas dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi .

### b. Sequence Diagram

*Sequence* diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar dan di sekitar sistem berupa message yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram terdiri atas dimensi *vertikal* dan dimensi *horizontal*. Biasa digunakan untuk menggambar skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktifitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara *internal* dan *output* apa yang dihasilkan. Zuliyanto , et al. (2014).

**Tabel 2.3.** Simbol – simbol *Sequence*

Simbol	Keterangan
	<i>Actor</i> : Menggambarkan orang yang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Entity Class</i> : Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
	<i>Boundary Class</i> : Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
	<i>Control Class</i> : Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel.
	<i>Lifeline</i> : Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya sebuah pesan.



### 2.9. Adobe Photoshop CS3

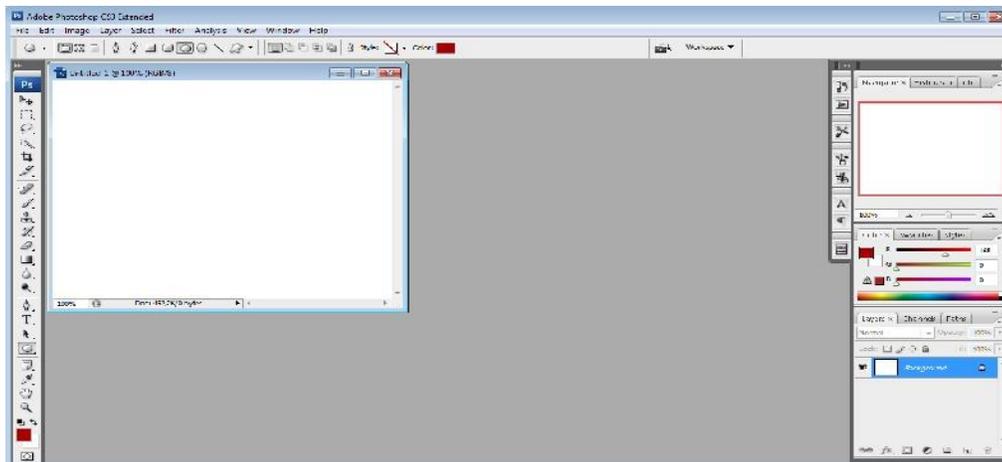
*Adobe Photoshop* adalah *software* grafis berbasis Bitmap (*pixel*), yang biasa dipakai untuk mengedit foto, membuat ilustrasi bahkan desain web. Banyak digunakan pada studio foto, percetakan, *production house*, biro arsitektur, pabrik tekstil dan bidang berkaitan dengan Teknologi Informasi (IT). Hendri Hendratman, ST. (2016).

Image atau gambar Bitmap yang sering disebut *Raster*, merupakan gambar yang dibentuk dari grid-grid warna. Grid ini adalah elemen dasar dari sebuah image atau gambar yang disebut pixel atau picture elements. Pada saat menyunting image atau gambar, proses yang terjadi sebenarnya adalah hanya menyunting lokasi pixel-pixel ini. Gambar bitmap ini biasanya digunakan pada fotografi atau digital painting sehingga mode ini sangat bergantung pada tingkat kepadatan (resolusi) grid pixel-nya. Semakin tinggi resolusi sebuah image atau gambar, maka pixel yang dikandungnya akan semakin banyak dan semakin rapat sehingga image atau gambar akan mempunyai detail yang lebih baik atau nyata.



**Gambar 2.2.** Logo *Adobe Photoshop CS3*

*Adobe Photoshop CS 3* mempunyai tiga mode warna yang digunakan, yaitu RGB, CMYK, dan index color. Struktur image atau gambar yang dihasilkan monitor dengan image atau gambar cetak mempunyai perbedaan. Layar komputer atau monitor mempunyai elemen pembentukan warna Red, Green dan Blue (RGB), sedangkan warna yang dihasilkan oleh media cetak mempunyai empat kali proses pewarnaan yaitu Cyan, Magenta, Yellow, dan Black (CMYK).



**Gambar 2.3.** Halaman depan *Adobe Photoshop CS3*

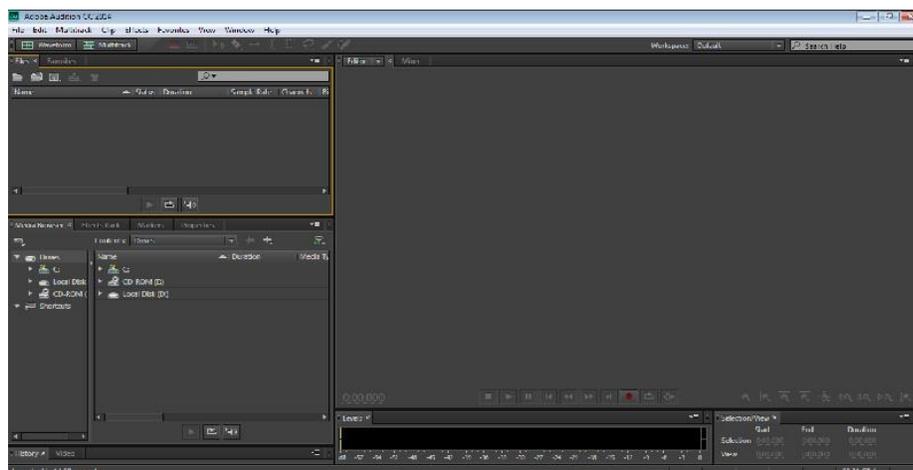
## 2.10. *Adobe Audition CC*

Adobe Audition CC adalah aplikasi audio profesional yang menggabungkan pengeditan audio digital canggih dan perekaman multitrack dalam program yang sama. Pendekatan unik ini mengintegrasikan dua elemen. Audio yang digunakan dalam proyek multitrack dapat diedit dengan sangat detail dalam editor audio digital. Dapat di unggah menjadi format data yang sering digunakan seperti MP3, FLAC , dan lain-lain. Adobe Inc. (2013).



**Gambar 2.4.** Logo *Adobe Audition CC*

*Adobe Audition CC* memiliki dua lingkungan yaitu *Edit View* dan *Multitrack View*. *Edit View* ditujukan terutama untuk menangani editing satu *waveform* saja pada satu saat. Sementara *Multitrack View* dapat menangani beberapa *waveform* sekaligus pada beberapa *track*. Kedua lingkungan ini dapat digunakan secara bergantian pada tampilan terpisah.



**Gambar 2.5.** Halaman depan *Adobe Audition CC*

## 2.11. Adobe Flash Professional CS6

Menurut Wahana Komputer (2012.2), *Adobe Flash Professional CS6* merupakan versi terbaru dari sebelumnya, *Adobe Flash Professional CS5*. Program ini memiliki banyak fungsi, seperti pembuatan animasi objek, membuat persentasi, animasi iklan, game, pendukung animasi halaman web, hingga dapat digunakan untuk pembuatan film animasi. Meskipun secara keseluruhan memiliki tampilan dan proses kerja yang sama dengan versi sebelumnya, namun pada versi baru ini memiliki penambahan fitur. Ida Rosmaidah & Henny Destiana (2017).



**Gambar 2.6.** Logo *Adobe Flash Professional CS6*

Berikut ini beberapa fitur terbaru yang ada pada *Adobe Flash Professional CS6* :

- a. Memberikan dukungan untuk HTML 5.
- b. Ekspor simbol dan urutan animasi yang cepat menghasilkan *sprite sheet* untuk meningkatkan pengalaman gaming, alur kerja, dan *performance*.
- c. Memberikan dukungan *Android* dan *IOS* dengan *Adobe Flash Player* terbaru.
- d. Performanya memberikan pemuatan foto berukuran besar menjadi lebih cepat. Hal ini terwujud berkat adanya *Adobe Mercury Graphics Engine* yang mampu meminimalisir waktu *render*.

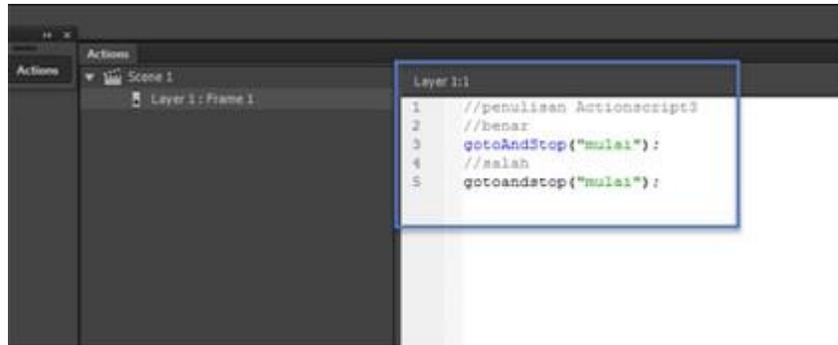


**Gambar 2.8.** Halaman depan *Adobe Flash CS6*

*Adobe Flash Professional CS6* mempunyai kelebihan yaitu pengguna dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas sesuai dengan adegan animasi yang dikehendaki.

### 2.12. ActionScript 3

Actionscript 3 adalah bahasa pemrograman yang bersifat *case sensitive*, yaitu penulisan huruf kapital (huruf besar) dan huruf kecil dianggap berbeda. Kesalahan dalam penulisan huruf kapital atau huruf kecil akan berakibatkan error pada program. Penulisan yang benar pada *syntax* dasar Actionscript akan mengubah warna teks menjadi biru (*default*), atau warna lain sesuai pengaturan. Kesalahan yang sering dilakukan adalah tidak mengetahui suatu perintah yang terkadang menggunakan spasi sehingga suatu perintah tidak bisa berjalan.



**Gambar 2.9.** Penulisan Actionscript yang benar dan yang salah

Program komputer memiliki dua aspek utama, yaitu berisi serangkaian instruksi atau langkah-langkah yang akan dijalankan oleh komputer, setiap langkah utamanya melibatkan terjadinya perubahan informasi atau manipulasi data. Pada actionscript, setiap *statement* yang ditulis akan diakhiri dengan tanda titik koma. Setiap instruksi akan melibatkan perubahan informasi atau data, sehingga diperlukan variabel untuk mewakili setiap informasi dalam program tersebut. (Yusep Maulana, 2018)

### 1.13. Variable Actionscript

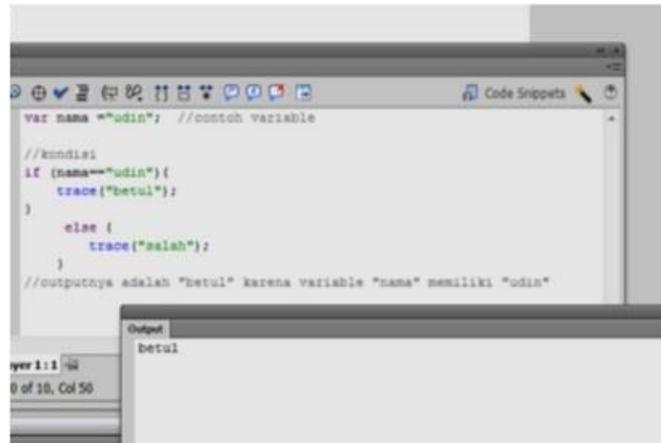
Variabel adalah sebuah Identifikasi yang diberikan untuk menyimpan sebuah nilai dan tipe data tertentu. Pemberian tipe data tertentu pada variabel disebut dengan deklarasi, sedangkan pemberian nilai disebut inisialisasi.

Mendeklarasikan variabel pada Actionscript juga dapat dilakukan untuk objek Movieclip, Button ataupun Textfield yang diletakkan pada stage. Adobe Flash secara

otomatis membuat variabel yang sama dengan instance nama yang digunakan oleh objek-objek tersebut. Tipe data yang dimiliki variabel terbagi dua macam, yaitu tipe data simpel dan tipe data kompleks. Tipe data simpel antara lain:

- a. String, yaitu tipe data yang bernilai teks.
- b. Numeric yang terdiri dari :
  - 1) Number, yaitu tipe data yang bernilai semua bilangan.
  - 2) Int, yaitu tipe data yang bernilai semua bilangan bulat (bukan pecahan).
  - 3) Boolean, yaitu tipe data yang hanya memiliki nilai benar (true) atau salah (false).

Dalam bahasa pemrograman yang paling sederhana adalah adanya variabel. Variabel secara sederhana adalah suatu tempat menyimpan data atau informasi yang dapat dipanggil kembali. Sistem penulisan variabel diantaranya tidak boleh menggunakan spasi karena penggunaan spasi akan diartikan sebagai karakter juga, sistem penulisan variabel di *Adobe Flash* tidak dapat menggunakan nama perintah yang sama dengan yang dimiliki *Adobe Flash* seperti *delete*, *break*, *goto*, dan perintah lainnya. Seperti contoh penulisan variabel diikuti oleh sebuah kondisi *if else* menggunakan *actionscript 3* :



```
var nama = "udin"; //contoh variable

//kondisi
if (nama=="udin"){
    trace("betul");
}
else {
    trace("salah");
}

//outputnya adalah "betul" karena variable "nama" memiliki "udin"
```

Output  
betul

ayer 1:1 | 94  
0 of 10, Col 50

**Gambar 2.10.** Contoh penulisan Variabel dan diikuti oleh kondisi *if else*.

Actionscript merupakan bahasa pemrograman berbasis objek. Pemrograman berbasis objek adalah sebuah pendekatan dalam memrogram, tidak lebih dari sebuah cara untuk mengatur kode-kode dalam sebuah program, menggunakan objek. Instruksi tersebut dibagi menjadi objek-objek yang berbeda, kode-kode tersebut dibagi menurut beberapa fungsi, seperti terkait dengan tipe fungsi atau terkait dengan informasi yang dikelompokkan dalam satu wadah.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

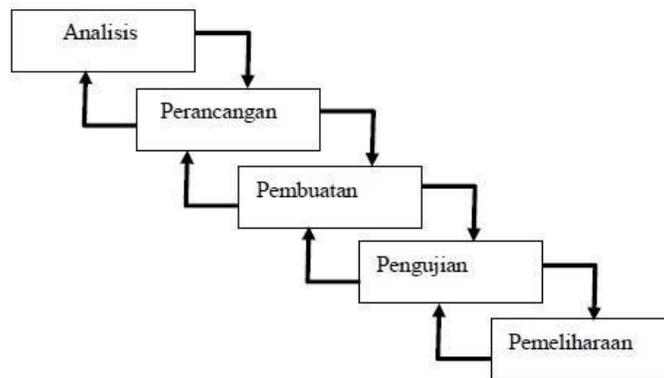
#### 3.1 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan perancangan sistem penulis menggunakan metode *Waterfall*.

Ada 6 fase yang menjadi dasar yang terkandung didalam metode *Waterfall* yaitu :

- 1) *Analisis* adalah tahap menganalisa hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan *software*. Dalama hal ini dilakukan dengan menganalisa data-data yang akan digunakan didalam Perancangan Aplikasi Pengenalan Alfabet Kepada Anak Usia Dini Berbasis Permainan Edukatif. Seperti cara melakukan pengucapan huruf yang benar.
- 2) *Design* adalah tahap penerjemah dari keperluan-keperluan yang dianalisis dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pemakai. Yaitu dengan cara menampilkan ke dalam *Use Case Diagram*, *Sequence diagram*, Struktur table, dan Struktur menu.
- 3) *Coding* adalah tahap penerjemah data/pemecahan masalah *software* yang telah dirancang dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan dan digunakan dalam pembuatan sistem menggunakan *software*.
- 4) *Testing* adalah tahap pengujian terhadap program yang telah dibuat. Pengujian ini dimulai dengan membuat suatu uji kasus untuk setiap fungsi pada perangkat lunak untuk aplikasi kemudian dilanjutkan dengan pengujian terhadap modul-modul dan terakhir pada tampilan antar muka untuk memastikan tidak ada kesalahan dan semua berjalan dengan baik dan input yang diberikan hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.

- 5) *Implementation* adalah tahapan pengujian *software* aplikasi yang telah dibuat dan dirancang dengan membuat aplikasi *software* menjadi *exe*, dan dapat diimplementasikan .
- 6) *Maintenance* adalah *software* yang telah dibuat dapat mengalami perubahan sesuai permintaan pemakai. Pemeliharaan dapat dilakukan jika ada permintaan tambahan fungsi sesuai dengan keinginan pemakaia ataupun adanya pertumbuhan dan perkembangan.



**Gambar 3.1.** Tahapan-tahapan metode *Waterfall*

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

#### 1) Studi Pustaka

Studi pustaka adalah pengumpulan data-data berupa teori, mencari dan mengumpulkan bahan yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti untuk memperoleh data sekunder dengan membaca, mempelajari, dan mendalami literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

## 2) Studi Lapangan

Studi lapangan yaitu pengumpulan data secara langsung ke lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

### a) Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara menanyakan secara langsung kepada pihak-pihak terkait menyangkut penelitian.

### b) Observasi

Observasi merupakan suatu teknik yang digunakan untuk pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke tempat yang dijadikan objek penelitian.

## 3) Penelitian Laboratorium (*Laboratorium Research*)

Studi ini dilakukan peneliti langsung dengan membuat dan menguji di laboratorium komputer dan pada smartphone peneliti untuk mengetahui istem yang dirancang sudah berjalan sesuai dengan tujuan di buatnya sistem.

### **3.3 Analisa Kebutuhan Sistem**

Aplikasi ini bisa digunakan sebagai media alternatif atau tambahan pembelajaran guru TK, PAUD, dan orang tua dalam pembelajaran konvensional dan pembelajaran simulasi permainan, sehingga dapat mengembangkan kreativitas anak, karena di dalam permainan edukasi ini memiliki unsur animasi, suara, dan daya ingat. Juga akan sangat membantu orang tua yang memiliki sedikit waktu luang untuk mengajari anak maupun

mengembangkan pembelajaran pada anak. Maka dari itu peneliti membuat sebuah aplikasi pengenalan alfabet berbasis permainan kreatif yang ditujukan untuk anak berusia 1-5 tahun.

### **3.2 Sistem Yang Berjalan**

Dalam menciptakan generasi yang berkualitas, pendidikan harus dilakukan sejak usia dini, di TK atau PAUD anak sudah diajarkan cara belajar dengan media bermain edukatif. Namun pembelajaran konvensional yang sudah berlangsung sejak lama tentunya kurang mencukupi asupan dalam menerima pembelajaran bagi anak-anak, di zaman modern saat ini anak-anak sudah mengenal elektronik canggih seperti smartphone dan laptop. Tentunya sudah ada media yang bisa digunakan sebagai tambahan dalam pembelajaran konvensional, seperti elektronik edukasi yang bersifat *portable* berupa mobile maupun pc, yang bisa digunakan anak-anak kapan dan dimana saja. Peran orang tua juga sangat penting dalam pendidikan anak, seperti kembali membahas pelajaran, dan juga melatih anak dalam mengembangkan hal yang dipelajarinya saat dikelas. Saat ini tidak semua orang tua bisa mengambil alih peran guru ketika di rumah, di karenakan kesibukan para orang tua yang berkerja, sehingga tidak banyak memiliki waktu luang untuk mengajari anak. Kemudian peneliti membuat aplikasi mobile yang berisi pembelajaran mengenal huruf alfabet, suara, menggambar huruf untuk anak usia dini.

### 3.3 Perancangan Sistem usulan

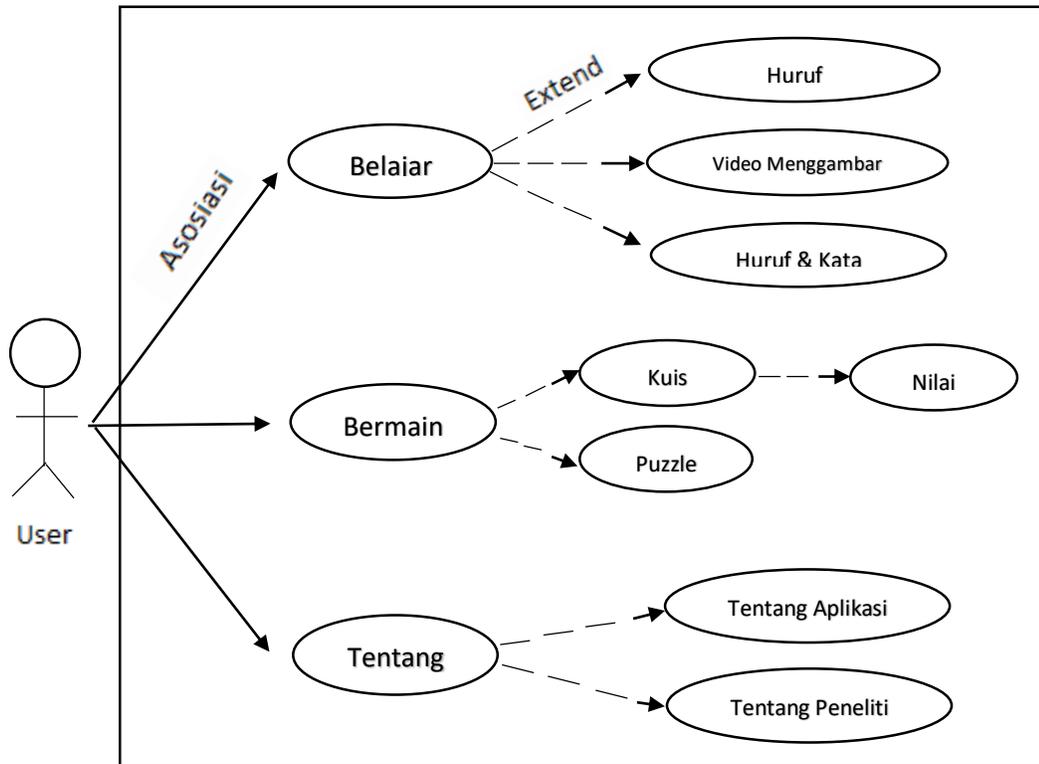
Dalam menjalankan aplikasi ini user terlebih dahulu memilih pilihan yang ada dimenu utama seperti menu belajar dan bermain. Didalam menu bermain user dapat memilih beberapa menu pilihan berupa suara huruf yang menampilkan suara sesuai huruf yang ditampilkan, video huruf yang menampilkan video sesuai huruf yang ditampilkan, huruf dan kata. Di menu belajar terdapat menu quiz dan menu puzzle. Didalam menu quiz terdapat pilihan seperti suara yang menampilkan sebuah huruf yang akan dijawab oleh user, jawaban yang dipilih user menampilkan jawaban benar atau salah. Menu puzzle berisi potongan-potongan yang akan disusun oleh user yang membentuk pola sebuah huruf.

Setelah melakukan analisa terhadap metode *Waterfall* yang akan digunakan dalam sistem aplikasi pengenalan alfabet pada anak usia dini, selanjutnya dilakukan perancangan terhadap sistem tersebut. Adapun perancangan yang dilakukan meliputi proses perancangan antarmuka sistem.

#### A. Unified Modelling Language (UML)

##### 1) Perancangan Use Case

Dalam perancangan proses ini, digunakan sebagai alat bantu untuk menjelaskan proses dari sistem Aplikasi pengenalan alfabet pada anak usia dini dengan menggunakan Use Case Diagram seperti yang terlihat pada gambar.



**Gambar 3.2.** *Use Case Diagram* interaksi sistem

Dari gambar *Use Case Diagram* interaksi sistem diatas pada aplikasi pengenalan alfabet pada anak usia dini dapat dilihat pengguna memiliki 2 proses utama yaitu interaksi pada menu belajar dan bermain.

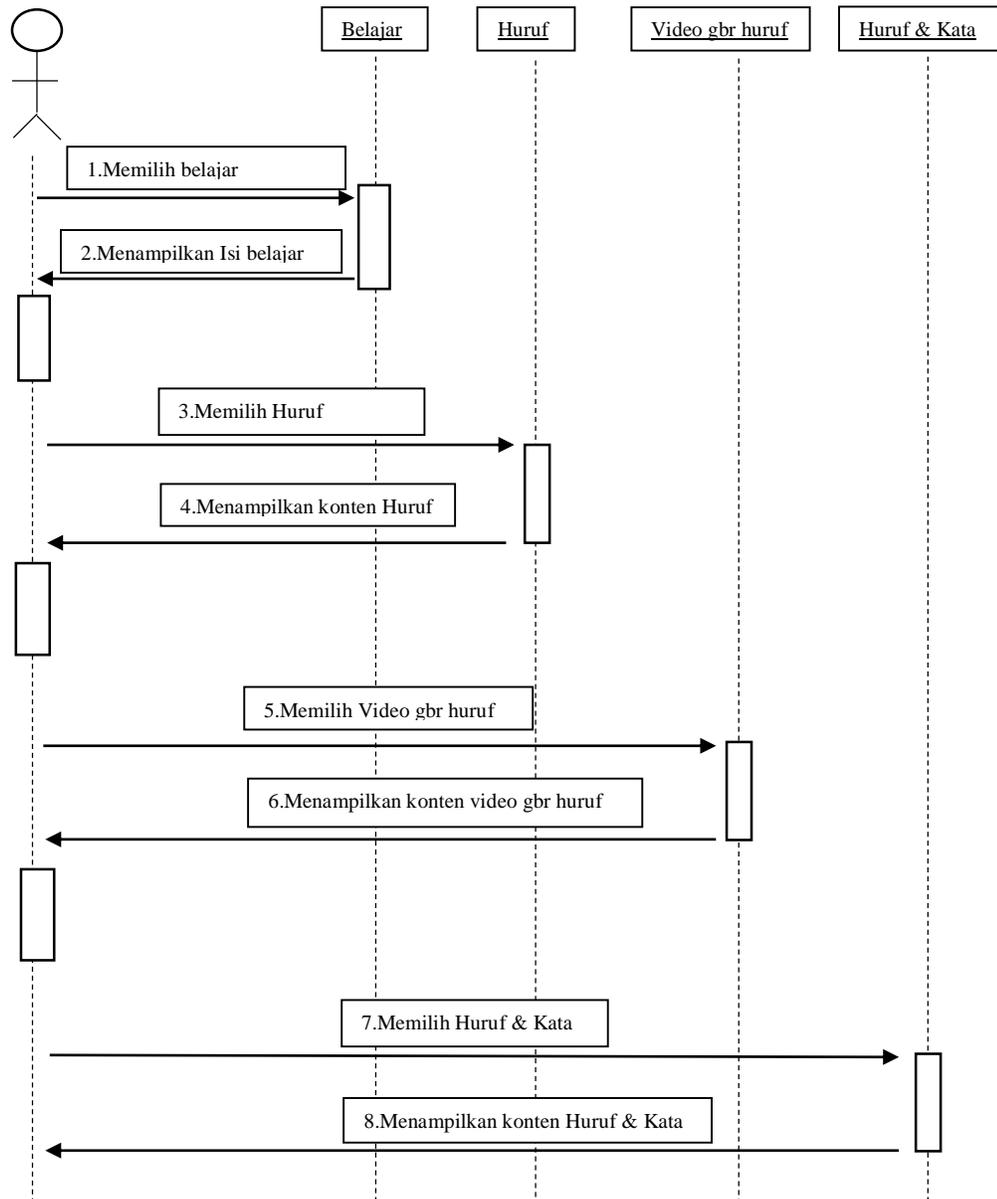
Selanjutnya dilakukan definisi aktor yang merupakan penjelasan dari apa yang dilakukan oleh aktor yang terlibat dalam perangkat lunak yang dibangun. Adapun penjelasan dari *Use Case Diagram* dalam aplikasi pengenalan alfabet pada anak usia dini pada tabel berikut :

**Tabel 3.1.** Penjelasan Keterangan Usecase diagram

No	Nama	Penjelasan
1	User	Sebagai pengguna aplikasi (anak usia dini).
2	Asosiasi	Interaksi aktor ke dalam menu belajar, bermain, dan tentang.
3	Extend	Perpanjangan dari menu-menu yang digunakan aktor.

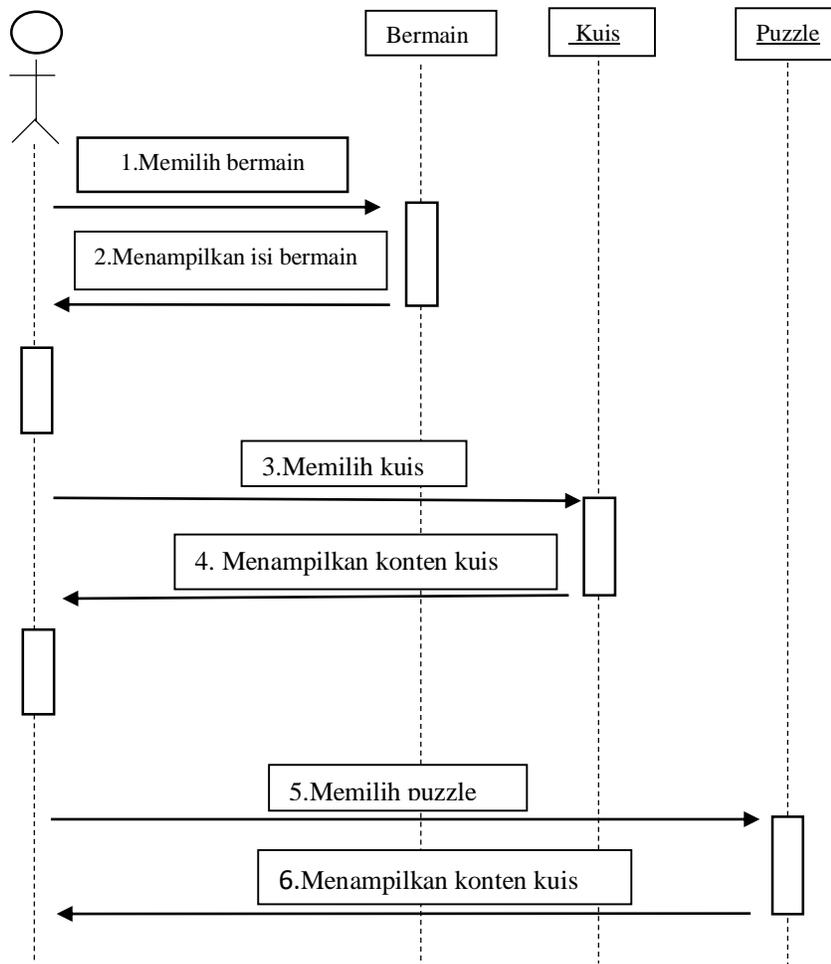
## 2) *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* merupakan diagram yang menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Sequence diagram sistem aplikasi pengenalan alfabet pada anak usia dini pada gambar berikut ini :



**Gambar 3.3.** *Sequence Diagram Menu Belajar*

Berdasarkan gambar sequence diagram diatas dapat diketahui bahwa pengguna dapat mengakses menu belajar, dan menampilkan 3 pilihan menu, berupa menu huruf, menu video belajar, menu tentang dan masing-masing berisi menu tersebut berisi konten yang akan ditampilkan ke pengguna.



**Gambar 3.4.** *Sequence Diagram Menu Bermain*

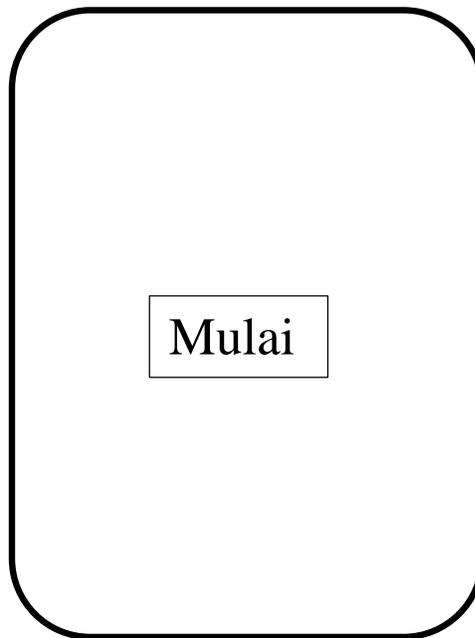
Berdasarkan gambar Sequence diagram diatas dapat diketahui bahwa pengguna dapat mengakses konten yang berada pada menu bermain. Pertama pengguna masuk ke menu bermain. Maka pengguna dapat mengakses 2 menu yang berisi konten dari masing-masing menu yaitu kuis dan puzzle.

### 3.4 Desain Interface

Perancangan sistem merupakan tampilan program aplikasi yang di gunakan oleh pemakai (*user*) untuk dapat berkomunikasi dengan aplikasi. Adapun yang menjadi rancangan sistem dalam hal ini adalah sebagai berikut :

Form tampilan mulai ini digunakan untuk masuk ke dalam menu utama.

a. Tampilan Mulai

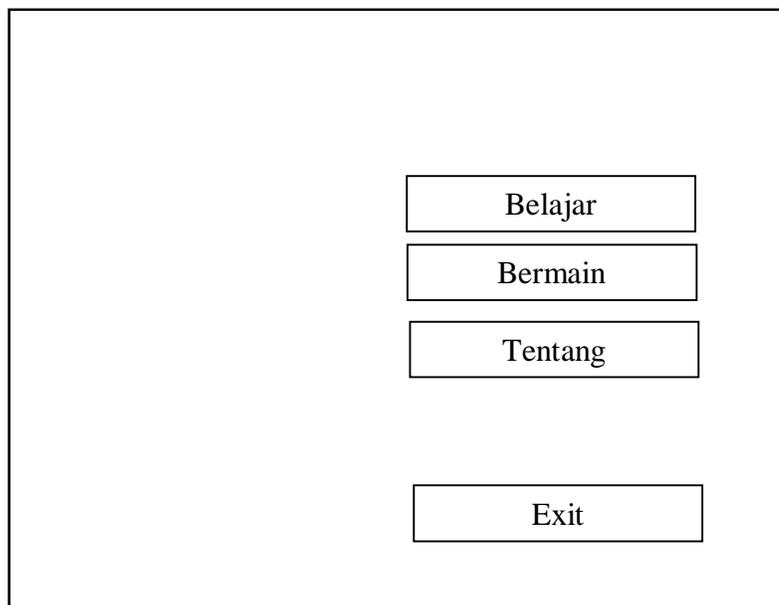


**Gambar 3.5.** Rancangan Tampilan *Mulai*

Tampilan mulai merupakan sebuah halaman yang berfungsi untuk masuk kedalam tampilan menu. Diaplikasi ini akan menampilkan tombol mulai.

b. *Form* Menu Utama

Menu utama berfungsi untuk memilih menu yang ditampilkan.

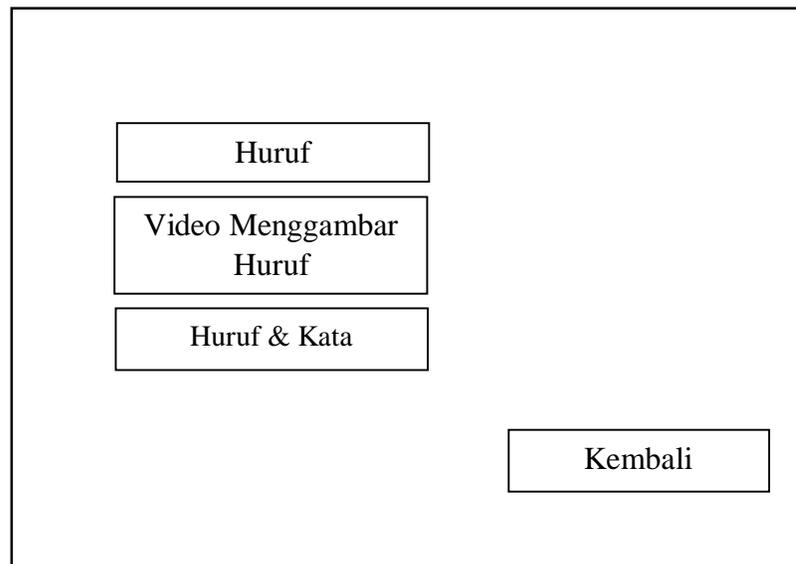


**Gambar 3.6.** Rancangan Tampilan *Form* Menu Utama

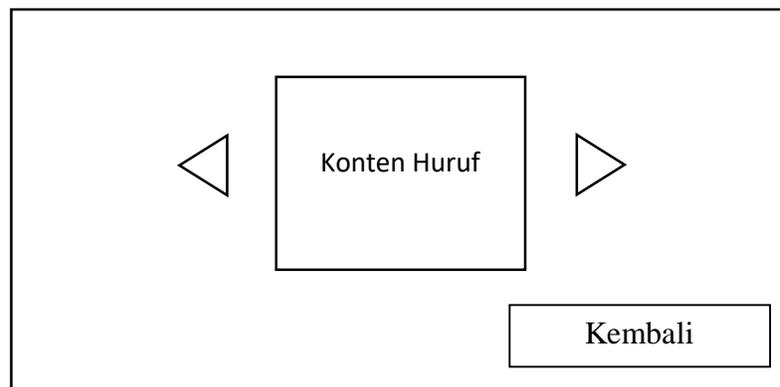
Ditampilan *Form* Menu Utama terdapat 4 tombol menu, menu belajar berisikan materi pembelajaran huruf, menu bermain berisikan materi permainan berkaitan dengan huruf, menu tentang berisikan tentang aplikasi dan info peneliti, dan Exit merupakan tombol keluar dari aplikasi.

c. Menu Belajar

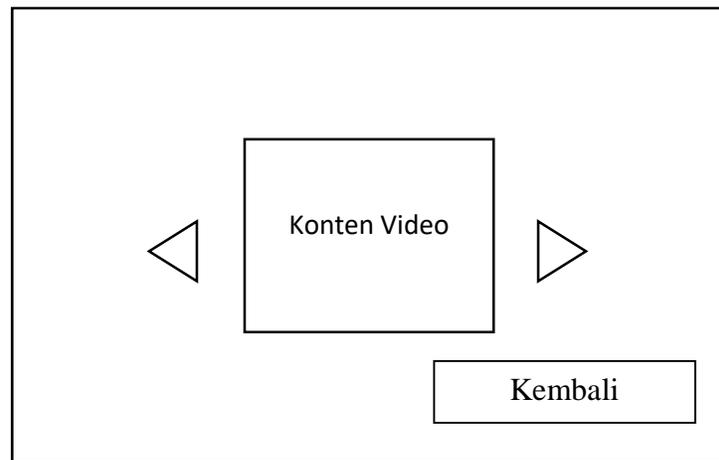
Menu Belajar terdiri dari 3 sub menu yaitu Huruf, Video menggambar huruf, Huruf & Kata.



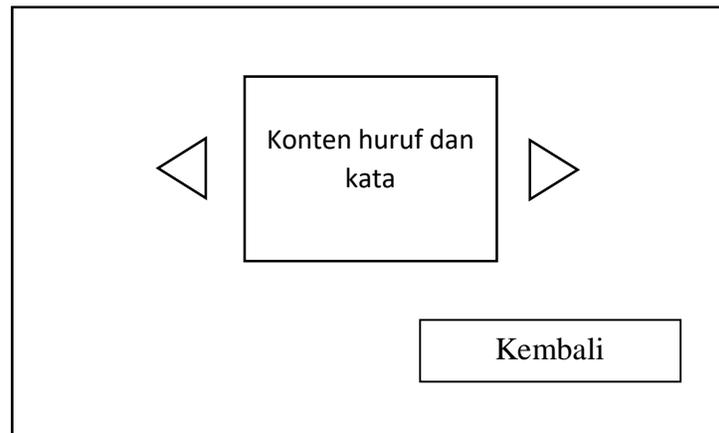
**Gambar 3.7.** Rancangan Tampilan Menu Belajar



**Gambar 3.8.** Rancangan Tampilan Menu Huruf



**Gambar 3.9.** Rancangan Tampilan Menu Video menggambar huruf

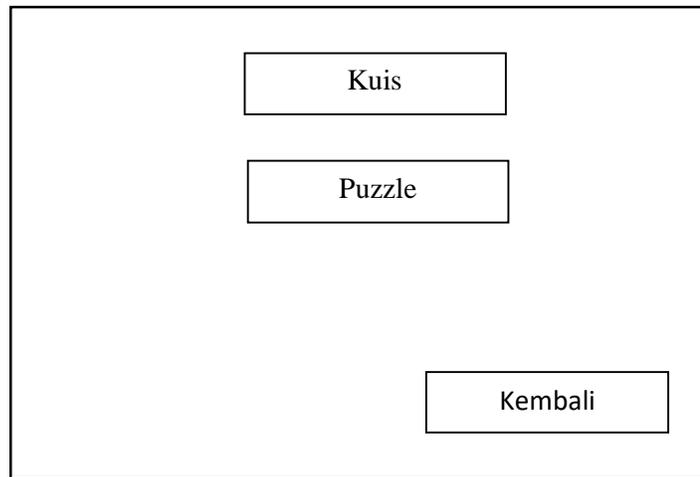


**Gambar 3.10.** Rancangan Tampilan Menu Huruf & kata

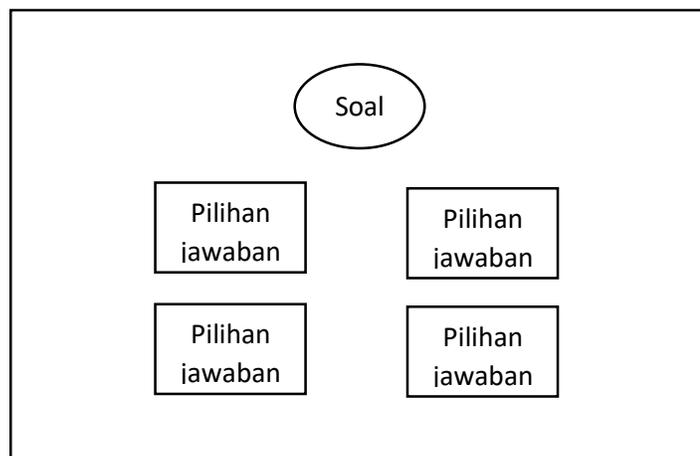
Menu huruf berisikan konten gambar huruf juga suara dari masing-masing huruf. Pada Menu video menggambar huruf berisikan konten video yang menjelaskan cara-cara menggambar huruf yang jelas. Juga pada menu huruf & kata berisikan huruf dan contoh kata-kata dari masing-masing huruf.

d. Menu Bermain

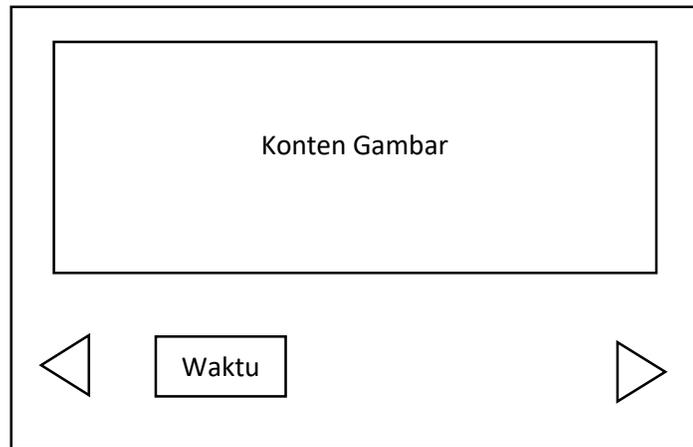
Menu Bermain terdiri dari 2 sub menu yaitu kuis dan puzzle.



**Gambar 3.11.** Rancangan Tampilan Menu Bermain



**Gambar 3.12.** Rancangan Tampilan Menu Kuis

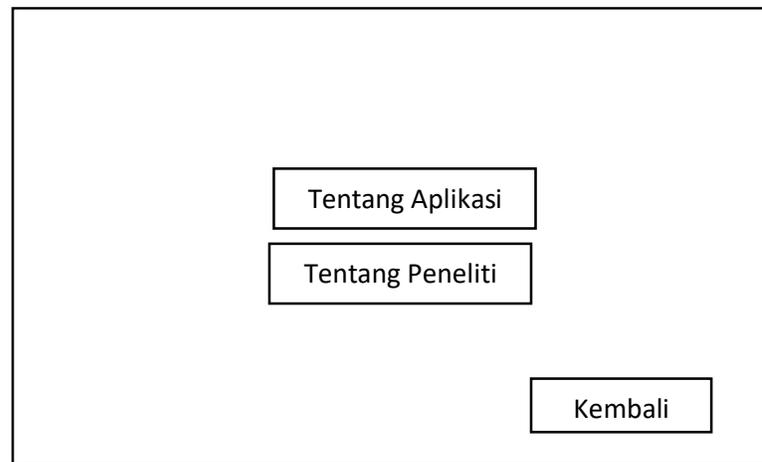


**Gambar 3.13.** Rancangan Tampilan Menu Puzzle

Pada menu kuis menampilkan soal-soal pembelajaran huruf yang berisikan suara huruf dan juga gambar huruf yang akan dijawab oleh pengguna. Dan pada menu puzzle berisikan sebuah gambar huruf yang beracak, lalu pengguna dapat menyusun gambar menjadi satu gambar yang utuh.

e. Menu Tentang

Menu tentang berisikan 2 sub menu yaitu tentang aplikasi dan tentang peneliti.

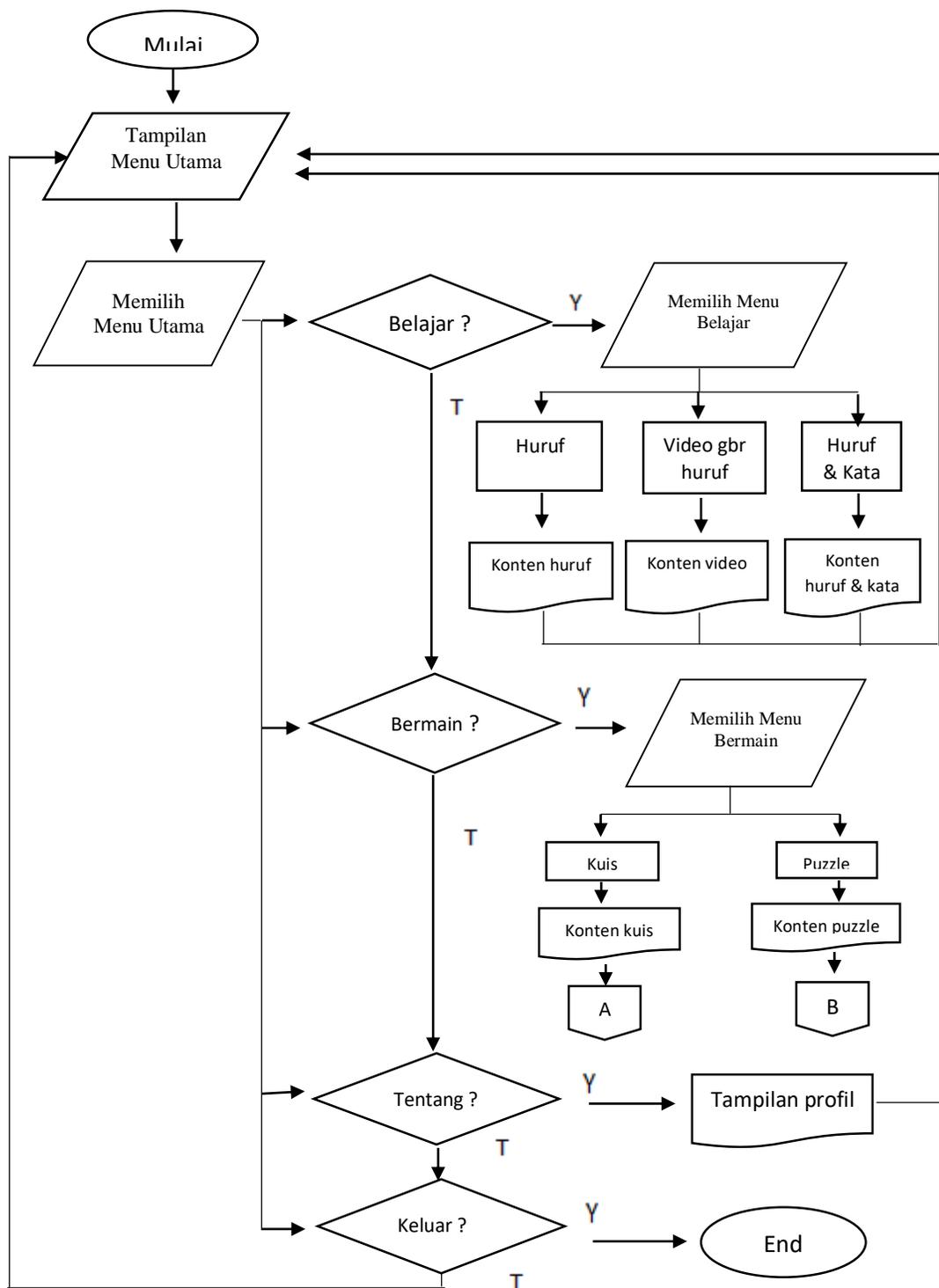


**Gambar 3.14.** Rancangan Tampilan Tentang

Berdasarkan gambar diatas menu tentang aplikasi berisikan penjelasan-penjelasan seputar aplikasi. Menu tentang peneliti berisikan informasi peneliti atau pembuat aplikasi.

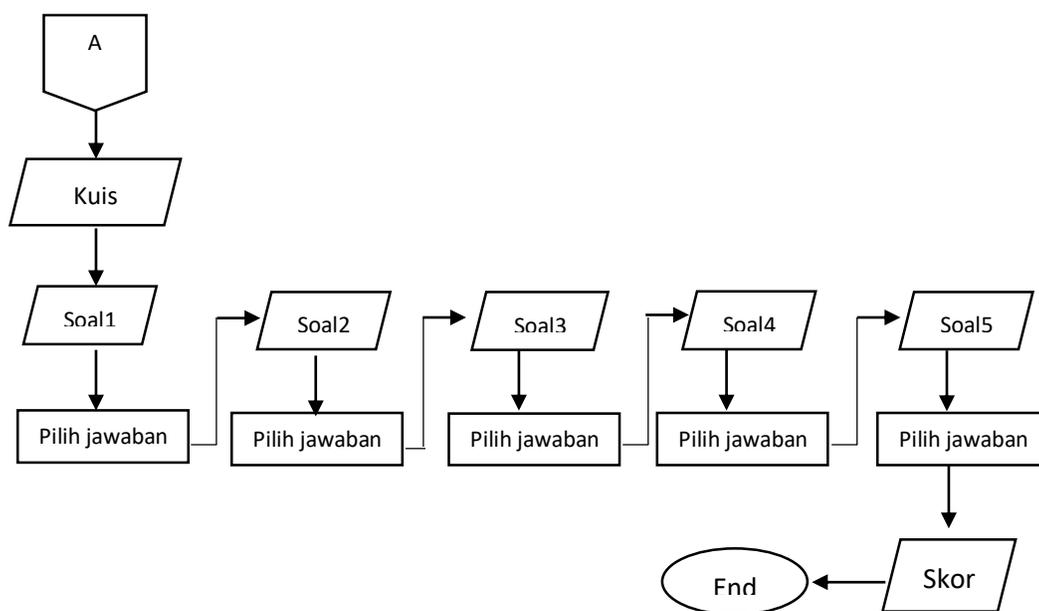
### 3.5 Flowchart

*Flowchart* Sistem merupakan bagian yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan didalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem. Dengan kata lain, *flowchart* ini merupakan deskripsi secara grafik dari urutan prosedur-prosedur yang terkombinasi yang membentuk suatu sistem. Adapun *flowchart* sistem yang menggambarkan program sistem yaitu :



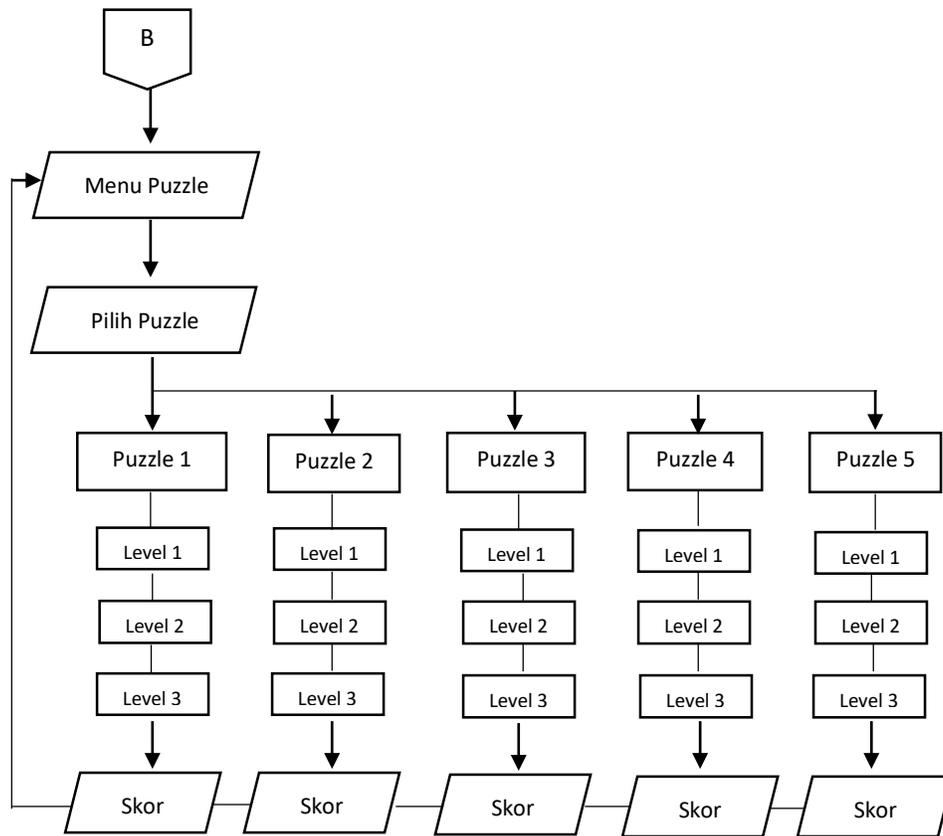
**Gambar 3.15.** Flowchart Menu Utama

Pada halaman menu utama terdapat 4 tombol yang terdiri dari tombol belajar, bermain, tentang dan tombol exit. Tombol belajar berfungsi untuk memulai pembelajaran, tombol bermain berfungsi untuk memulai permainan, tombol tentang berfungsi menampilkan keterangan aplikasi dan tentang peneliti, dan tombol exit berfungsi untuk keluar dari aplikasi.



**Gambar 3.16.** *Flowchart Kuis*

Dalam menu kuis pengguna akan memulai kuis dan akan ditampilkan soal berupa suara yang akan didengar oleh pengguna, lalu akan ada pilihan jawaban. Jika pertanyaan benar atau salah tetap akan diteruskan hingga hasil skor akan ditampilkan di akhir.



**Gambar 3.17.** *Flowchart Puzzle*

Pada gambar flowchart puzzle, pengguna akan memulai puzzle yang berisi 5 level di dalamnya. Pengguna dapat menyelesaikan kelima puzzle dan masing-masing puzzle terdiri dari 3 level kesulitan, jika pengguna menyelesaikan puzzle maka akan menampilkan skor dan kembali ke menu puzzle.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Pembuatan Aplikasi**

Aplikasi pengenalan warna, huruf, angka, bentuk dan *game puzzle* merupakan sebuah aplikasi permainan dan pembelajaran untuk anak yang ingin mengenal huruf, bentuk dan permainan *puzzle*. Pembelajaran yang ada dalam aplikasi ini dibuat dengan animasi yang menarik, agar minat anak dalam belajar dapat ditingkatkan.

##### a. Interface

Aplikasi ini ditujukan untuk anak umur 2 sampai 5 tahun, oleh karena itu *interface* aplikasi pengenalan huruf dibuat dengan tampilan yang penuh dengan animasi dan warna yang cerah. Selain itu, aplikasi ini juga berisi suara, yang diharapkan dapat membantu anak dalam belajar.

##### b. Belajar

Belajar dalam aplikasi ini, dibuat untuk anak umur 2 sampai 5 tahun agar dapat mengenal bentuk huruf.

##### c. Tentang

Tentang dibuat untuk memberikan informasi dari pembuat aplikasi pengenalan huruf kepada para pengguna.

d. Bermain

Bermain dalam aplikasi ini, meliputi permainan *puzzle* dan tanya jawab atau *quiz*. Permainan ini dibuat sebagai hiburan untuk anak, jika ingin bermain *puzzle* atau pun mencoba kemampuannya setelah belajar dengan aplikasi ini melalui *quiz*.

e. Puzzle

*Puzzle* adalah permainan menyusun gambar yang teracak, terdapat 8 pilihan gambar yang dapat dimainkan oleh pengguna dan ada 3 *level* atau tingkat kesulitan yang dapat dipilih.

f. Quiz

*Quiz* adalah kumpulan soal yang harus dijawab oleh pengguna, *quiz* yang ada pada aplikasi ini, berupa pilihan berganda. *Quiz* diharapkan dapat membantu anak dalam mengimplementasikan pengetahuannya, setelah belajar menggunakan aplikasi ini.

g. Tombol navigasi

Pada aplikasi ini tombol navigasi berfungsi untuk menuju ke halaman yang diinginkan. Tombol navigasi dibuat dengan gambar yang dirubah menjadi simbol dengan jenis *button* dan dalam tombol navigasi disisipkan suara.

## 4.2 Implementasi

### a. Cara Memulai Aplikasi

Memulai aplikasi pengenalan warna, huruf, angka, bentuk dan *game puzzle*, dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut :

- a) Pasang aplikasi pengenalan huruf, bentuk dan *game puzzle* pada *smartphone android*.
- b) Jika aplikasi telah terpasang, maka jalankan aplikasi tersebut dengan cara sentuh pada *icon* aplikasi yang ada pada *smartphone android*.
- c) Saat aplikasi dijalankan, pengguna harus menunggu proses *loading*, lalu muncul tampilan awal dari aplikasi, dan setelah itu, muncul *menu* utama yang isinya, *menu* belajar, bermain dan tentang.
- d) Jika *menu* belajar dipilih, pengguna akan dibawa ke sub *menu* belajar, yang berisikan *menu* huruf, video menggambar huruf dan huruf & kata.
- e) Jika *menu* huruf dipilih, pengguna akan belajar mengenal huruf.
- f) Jika *menu* video menggambar huruf dipilih, pengguna akan belajar materi mengenal dan menggambar huruf.
- g) Jika *menu* huruf & kata dipilih, pengguna akan belajar mengenal huruf juga kata-kata berisikan gambar.
- h) Jika *menu* bermain dipilih, pengguna akan dibawa ke sub *menu* bermain, yang berisikan *menu kuis* dan *puzzle*.
- i) Jika pengguna memilih *menu kuis*, maka pengguna akan memulai mengerjakan *kuis*.

- j) Jika pengguna memilih *menu puzzle*, maka pengguna akan memulai bermain *puzzle*.
- k) Jika pengguna memilih *menu tentang*, maka pengguna dapat melihat informasi dari pembuat aplikasi ini.
- l) Jika pengguna ingin keluar dari *game* edukasi ini, dapat memilih *menu keluar*.

## b. Tampilan Aplikasi

### 1) Tampilan Awal

Tampilan ini merupakan tampilan awal saat aplikasi pengenalan huruf dijalankan. Pengguna harus menunggu sampai proses *loading* selesai, untuk menuju ke tampilan berikutnya.



**Gambar 4.1.** Tampilan *Loading*

## 2) Tampilan Menu Utama

Tampilan *menu* utama merupakan tampilan yang berisi *menu* utama yaitu, *menu* belajar, bermain, dan tentang. *menu* belajar adalah *menu* yang isinya tentang pengenalan warna, huruf dan bentuknya. *Menu* bermain adalah *menu* yang isinya tentang permainan, seperti *puzzle* dan *quiz*. *Menu* tentang adalah *menu* yang berisi informasi dari pembuat aplikasi ini.



**Gambar 4.2.** Tampilan *Menu* Utama

### 3) Tampilan Bermain

Jika pengguna memilih menu bermain yang ada di tampilan menu utama, maka pengguna akan dibawa menuju ke tampilan bermain. Tampilan ini berisi kuis dan puzzle.



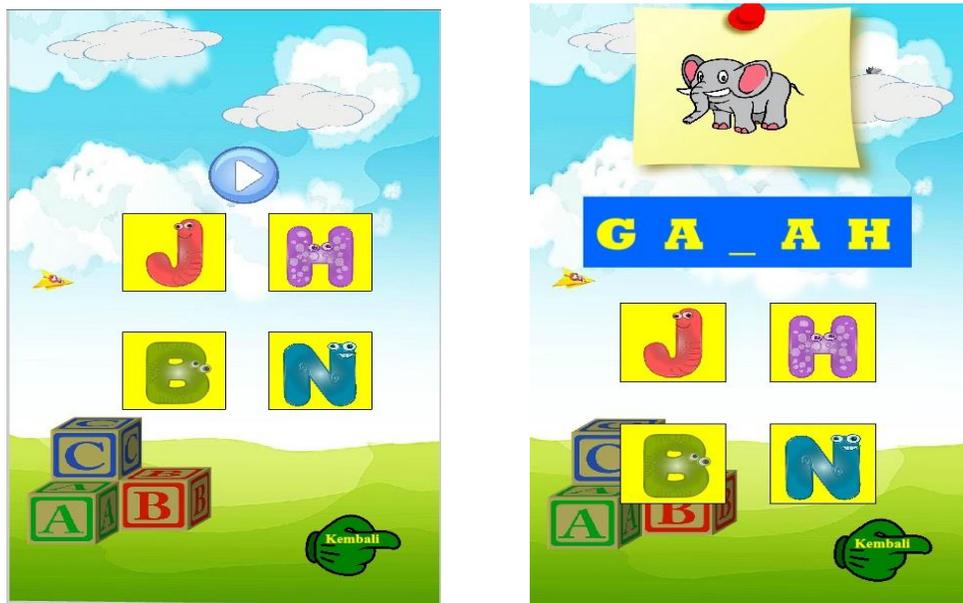
**Gambar 4.3.** Tampilan Menu Bermain

#### 4) Tampilan Kuis

Tampilan kuis merupakan tampilan yang muncul setelah pengguna memilih *menu* mulai yang ada pada tampilan memulai kuis. Pengguna dapat mendengar tombol suara untuk mendengar suara dan menekan tombol pilihan jawaban yang terdiri dari alfabet acak (pilih salah satu jawaban yang benar).



**Gambar 4.4.** Tampilan Mulai kuis



Gambar 4.5. Tampilan Kuis



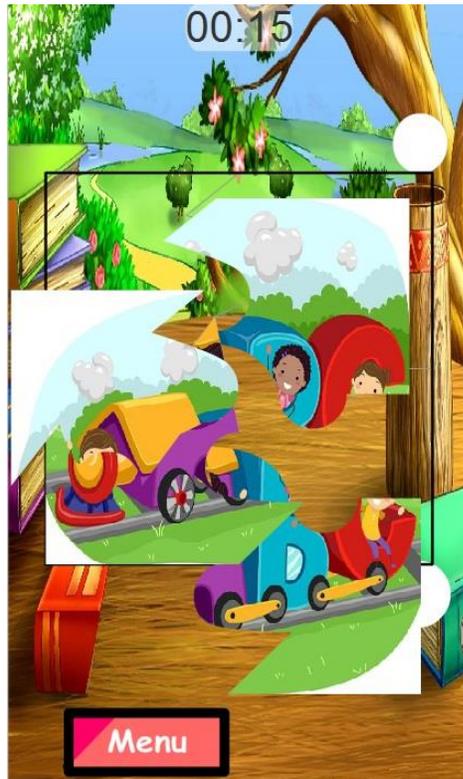
Gambar 4.6. Tampilan Jawaban

### 5) Tampilan menu puzzle

Tampilan *menu puzzle* merupakan tampilan yang muncul setelah pengguna memilih *menu puzzle* yang ada pada tampilan *menu bermain*. Tampilan ini berisikan 8 gambar yang dapat dipilih untuk dimainkan menjadi *puzzle*. Terdapat 3 *level* yang dapat dipilih oleh pengguna. Semakin tinggi *level* yang dipilih, maka semakin sulit atau banyak pecahan dari gambar yang akan disusun oleh pengguna.



**Gambar 4.7.** Tampilan *Menu Puzzle*



**Gambar 4.8.** Tampilan Puzzle

6) Tampilan Menu Belajar

Jika pengguna memilih menu belajar yang ada di tampilan menu utama, maka pengguna akan dibawa menuju ke tampilan belajar. Tampilan ini berisi menu huruf, video menggambar huruf dan huruf & kata.



**Gambar 4.9.** Tampilan Menu Belajar

#### 7) Tampilan Menu Huruf

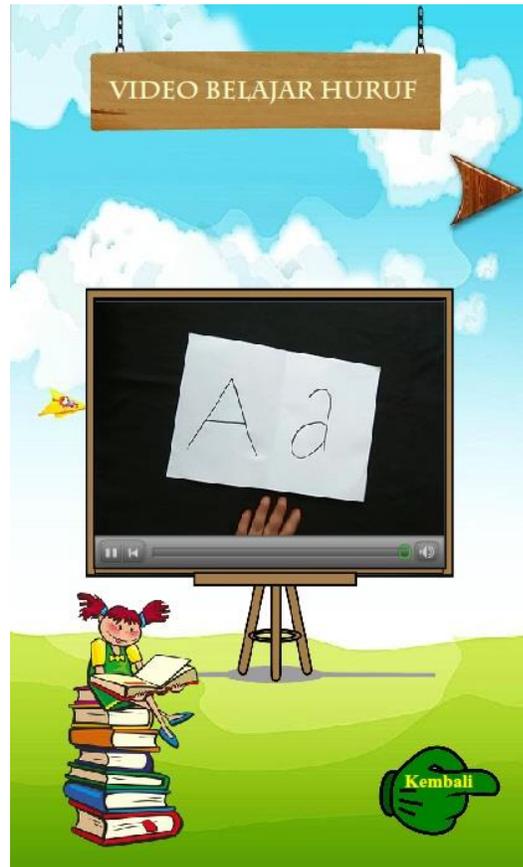
Tampilan menu huruf adalah tampilan yang muncul setelah pengguna memilih *menu* huruf yang ada pada tampilan belajar. Pada tampilan pengenalan huruf, pengguna akan belajar mengenal huruf a sampai z dengan animasi dan suara.



**Gambar 4.10.** Tampilan Pengenalan Huruf

8) Tampilan Menu Video Menggambar Huruf

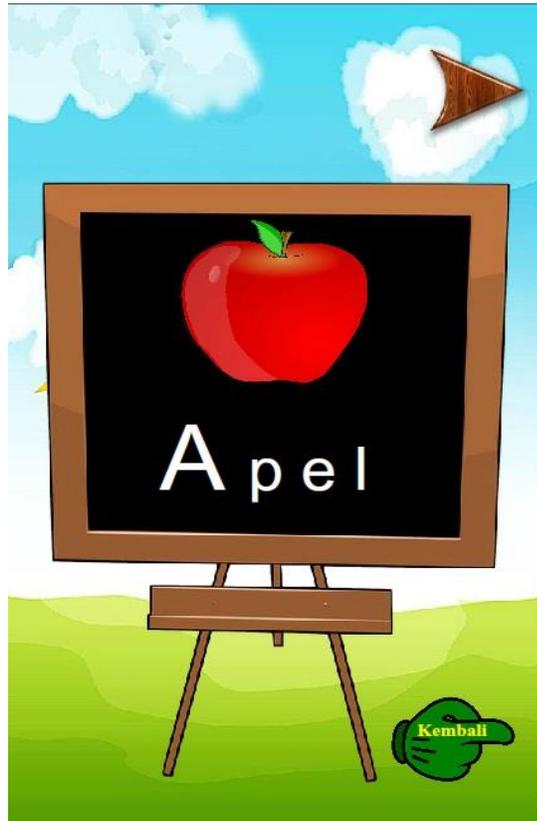
Tampilan menu video menggambar huruf ini berisi materi-materi video pembelajaran cara menggambar huruf besar dan huruf kecil.



**Gambar 4.11.** Tampilan Menu Huruf

#### 9) Tampilan Menu Huruf & Kata

Tampilan menu huruf & kata berisikan kata-kata dari masing-masing huruf dari a sampai z. Mencakup nama buah, hewan, dan benda. Juga berisikan animasi gambar dan suara.



**Gambar 4.12.** Tampilan Huruf & Gambar

#### 10) Tampilan Menu Bermain

Tampilan *menu* bermain merupakan tampilan yang berisi *menu puzzle* dan *quiz*. *Menu puzzle* adalah *menu* yang didalamnya berisikan permainan menyusun gambar yang teracak, menjadi seperti semula. *Menu quiz* adalah *menu* yang berisikan, soal pilihan berganda yang berfungsi untuk mencoba kemampuan pengetahuan pengguna setelah menggunakan *menu* belajar yang ada pada tampilan *menu* utama.

### 11) Tampilan Tentang

Tampilan tentang merupakan tampilan yang didalamnya berisi informasi dari pembuat aplikasi pengenalan warna, huruf, angka, bentuk dan *game puzzle*. Tampilan ini muncul, jika pengguna memilih *menu* tentang yang ada pada tampilan *menu* utama.



**Gambar 4.13.** Tampilan Tentang

### c. Pembuatan File Apk

Setelah pembuatan aplikasi pengenalan warna, huruf, angka, bentuk dan game *puzzle* melalui *adobe flash cs 6*, aplikasi ini tidak dapat langsung digunakan pada *smartphone android*. Oleh karena itu, aplikasi ini harus diubah terlebih dahulu menjadi *file* dengan ekstensi *Apk*, agar dapat digunakan pada *smartphone android*. Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk merubahnya menjadi *file* dengan ekstensi *Apk* :

- a. Dari menu *File*, pilih *Publish Settings*.
- b. Setelah muncul jendela *Publish Setting*, pilih *player setting*, dan akan muncul *AIR for android setting*.
- c. Pada tab *General* yang ada di *AIR for android*, isi *output file* dan *app name* dengan nama yang diinginkan,
- d. Pilih *Aspek ratio*, pilih *Portrait*, dan centang *full screen*.
- e. Pada tab *Deployment*, pilih *certificate*, pilih *create* untuk membuat sertifikat dan password yang akan digunakan. Masukkan *password* dari sertifikat yang telah dibuat.
- f. Pada *Android deployment type*, pilih *device release*.
- g. Pada *AIR runtime*, pilih *Embed AIR runtime with application*.
- h. Pada tab *Icons*, pilih *icon* yang akan digunakan.
- i. Pada tab *Permissions*, centang *internet*.
- j. Pada tab *Languages*, centang *English*.
- k. Lalu pilih *publish*.

#### **d. Konfigurasi Hardware dan Software**

Untuk dapat menjalankan aplikasi pengenalan warna, huruf, angka, bentuk, dan *game puzzle* pada *smartphone android*, membutuhkan spesifikasi minimal sebagai berikut :

- a. *CPU* : *Qualcomm MSM7625A 800 MHz, GPU Adrena 200*
- b. *Memory Internal* : *512 MB RAM, 1 GB ROM*
- c. *Memory External* : *2 GB*
- d. *Operating System* : *Android OS, V4.0.4 (Ice Cream Sandwich)*
- e. *Tipe Layar* : *TFT Capacitive Touchscreen*
- f. *Ukuran Layar* : *480 x 320 pixel*

### 4.3 Pengujian Sistem

#### a. Pengujian Alpha

**Tabel 5. Pengujian Sistem Alpha**

No.	Butir Pengujian	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Output yang Keluar</i>	Keterangan
1	<i>Loading screen</i>	Keluar tampilan <i>loading screen</i>	Keluar tampilan <i>loading screen</i>	Sesuai
2	Menu awal	Keluar tampilan menu bermain, belajar, dan tentang	Keluar tampilan menu bermain, belajar, dan tentang	Sesuai
3	Menu bermain	Keluar tampilan menu kuis, <i>puzzle</i> dan konten	Keluar tampilan menu kuis, <i>puzzle</i> dan konten	Sesuai
4	Menu belajar	Keluar tampilan menu huruf, video menggambar huruf, huruf & kata dan konten	Keluar tampilan menu huruf, video menggambar huruf, huruf & kata dan konten	Sesuai
5	Menu tentang	Keluar tampilan tentang	Keluar tampilan tentang	Sesuai
6	Tombol keluar	Keluar dari aplikasi	Keluar dari aplikasi	Sesuai

### **b. Pengujian Beta**

Evaluasi dari aplikasi pengenalan huruf kepada anak usia dini dilakukan dengan cara menerapkan aplikasi ini dan memberikan kuesioner kepada 10 anak yang menggunakannya. Anak-anak yang mendapatkan kuesioner yang di bantu isi oleh orang tua. Kuesioner dibagikan 2 kali kepada 10 anak tersebut, sebelum menggunakan aplikasi ini (*pre test*) dan sesudahnya (*post test*).

Kuesioner yang dibagikan kepada 10 anak, terdiri dari 10 pertanyaan dan diukur dengan menggunakan skala Likert. Skala Likert merupakan bentuk skala penilaian antara 1 (satu) sampai 4 (empat) dengan deskripsi sebagai berikut:

- 1) Angka 1 (satu) menyatakan sangat tidak setuju.
- 2) Angka 2 (dua) menyatakan tidak setuju.
- 3) Angka 3 (tiga) menyatakan setuju.
- 4) Angka 4 (empat) menyatakan sangat setuju.

Berikut adalah 5 pertanyaan yang diberikan kepada 10 anak melalui kuisisioner, sesudah menggunakan aplikasi :

- 1) Apakah anak mampu belajar mengenal huruf secara mandiri ?
- 2) Apakah anak mampu bekerja sama dengan temannya dalam mempelajari huruf ?
- 3) Apakah anak menyukai alat bantu yang digunakan dalam mempelajari huruf ?
- 4) Apakah anak dapat menyusun gambar yang teracak (*puzzle*) dengan benar ?

- 5) Apakah anak dapat mengenali huruf yang ditunjukkan ?
- 6) Apakah anak mengantuk saat belajar ?
- 7) Apakah anak senang mempelajari mengenal huruf ?
- 8) Apakah anak masih mau melanjutkan belajar meskipun waktu belajar telah habis ?
- 9) Apakah anak sudah dapat mengenali huruf?
- 10) Apakah anak meminta penggunaan alat bantu belajar yang sama lagi?

Pertanyaan 1 dan 2 digunakan untuk mengukur kemandirian siswa, pertanyaan 3 hingga 5 digunakan untuk mengukur kegembiraan siswa, pertanyaan 6 hingga 8 digunakan untuk mengukur pemahaman siswa, dan pertanyaan 9 hingga 10 digunakan untuk mengukur aspek motivasi siswa.

#### 1) Hasil Kuesioner Sebelum Menggunakan Aplikasi (Pre Test)

Pada kuesioner yang pertama atau sebelum 10 anak menggunakan aplikasi pengenalan huruf pada anak usia dini didapat hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.2.** Hasil Kuesioner *Pre Test*

No	Nama	Pertanyaan										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Kevin	1	3	2	2	3	4	2	2	3	2	24
2	Zikri	2	3	3	2	4	3	2	1	2	2	24
3	Maulana	2	3	3	3	3	3	1	1	2	2	23
4	Abib	1	2	2	2	2	4	3	3	3	2	24
5	Adel	3	2	3	3	2	2	3	4	3	1	26
6	Putri	2	2	2	3	3	1	2	2	2	1	20
7	Azka	3	3	2	2	2	3	3	4	3	2	27
8	Keyla	3	3	3	3	3	1	3	2	3	2	26
9	Tasya	2	2	3	2	3	4	2	1	2	2	23
10	Isrof	2	3	3	2	3	4	2	2	2	1	24

## 2) Hasil Kuesioner Sesudah Menggunakan Aplikasi (Post Test)

Pada kuesioner yang kedua atau sesudah 10 anak menggunakan aplikasi pengenalan huruf pada anak usia dini didapat hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.3.** Hasil Kuesioner *Post Test*

No	Nama	Pertanyaan										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Kevin	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	29
2	Zikri	4	2	3	3	3	2	4	3	3	3	30
3	Maulana	2	3	4	4	3	2	3	3	3	3	30
4	Abib	3	3	3	2	4	2	4	3	4	2	30
5	Adel	2	3	4	2	3	2	3	3	4	2	28
6	Putri	2	4	2	4	3	1	3	3	4	2	28
7	Azka	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	29
8	Keyla	3	4	3	2	3	2	4	3	3	3	30
9	Tasya	3	4	3	3	4	2	3	2	3	2	29
10	Isrof	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	29

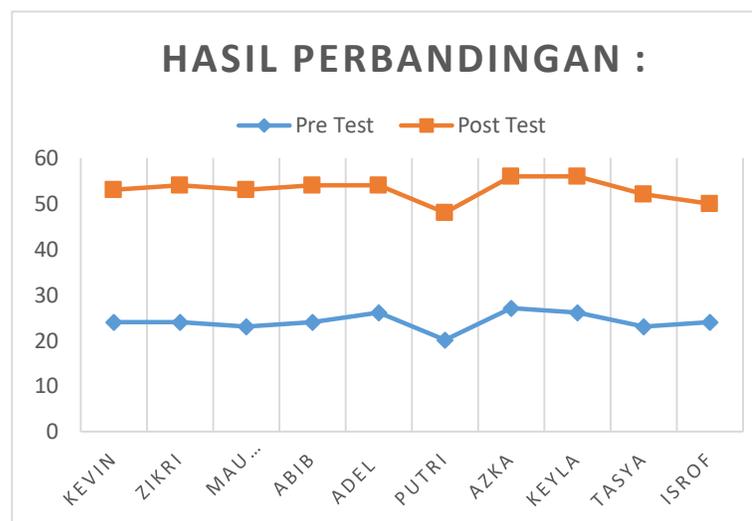
3) Hasil Kuesioner Sebelum (Pre test) dan Sesudah (Post test) Menggunakan Aplikasi

Hasil 2 kuesioner yang dibagikan sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi pengenalan huruf pada anak usia dini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.4.** Hasil *Pre Test* dan *Post Test*

No	Nama	Pre Test	Post Test
1	Kevin	24	29
2	Zikri	24	30
3	Maulana	23	30
4	Abib	24	30
5	Adel	26	28
6	Putri	20	28
7	Azka	27	29
8	Keyla	26	30
9	Tasya	23	29
10	Isrof	24	29

Berikut grafik dari tabel hasil sebelum menggunakan aplikasi ini (*pre test*) dan sesudahnya (*post test*) :

**Gambar 4.14.** Grafik Perbedaan Hasil *Pre Test* dan *Post Test*

Dari grafik tersebut, terlihat peningkatan antusias anak-anak saat menggunakan aplikasi pengenalan huruf. Karena itu aplikasi pengenalan huruf pada anak usia dini ini cukup memberikan pengaruh yang baik kepada anak berumur 3 sampai 5 tahun, dalam belajar secara mandiri di rumah dengan orang tua maupun di TK.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan dan pembahasan yang telah disusun , maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Telah dihasilkan aplikasi edukasi mengenal huruf alfabet untuk pembelajaran anak-anak usia 2-5 tahun, melalui tahapan perencanaan,dan perancangan,pemrograman.
- b. Aplikasi edukasi yang dapat di jalankan pada *smartphone* ber sistem operasi *android*
- c. Dengan adanya game edukasi ini memberikan alternatif pembelajaran tentang mengenal huruf untuk anak-anak.

#### **5.2 Saran**

Dikarenakan terbatasnya kemampuan penulis, dan terbatasnya waktu dalam penelitian maupun pembuatan aplikasi edukasi mengenal huruf alfabet dirasakan masih banyak kekurangan yang antara lain :

- a. Game edukasi yang dibuat masih tampak sederhana sehingga memerlukan banyak perbaikan dari segi tampilan maupun audio.

maka diharapkan agar peneliti selanjutnya bisa lebih menyempurnakan agar terlihat lebih menarik lagi.

- b. Dalam tampilan score pada game edukasi belum terdapat sistem tentang score tertinggi pada hasil akhir permainan, maka peneliti selanjutnya diharapkan dapat menyempurnakan lagi dalam hal pembuatan score akhir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Saputra, (2018). Project PHP : Membangun Aplikasi Database Warga. CV ASFA
- Andrian, Yudhi, and Purwa Hasan Putra. "Analisis Penambahan Momentum Pada Proses Prediksi Curah Hujan Kota Medan Menggunakan Metode Backpropagation Neural Network." Seminar Nasional Informatika (SNIf). Vol. 1. No. 1. 2017.
- Aryza, S., Irwanto, M., Lubis, Z., Siahaan, A. P. U., Rahim, R., & Furqan, M. (2018). A Novelty Design Of Minimization Of Electrical Losses In A Vector Controlled Induction Machine Drive. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 300, No. 1, p. 012067). IOP Publishing.
- Batubara, Supina, Sri Wahyuni, and Eko Hariyanto. "Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dalam." Seminar Nasional Royal (SENAR). Vol. 1. No. 1. 2018.
- Batubara, Supina. "Analisis perbandingan metode fuzzy mamdani dan fuzzy sugeno untuk penentuan kualitas cor beton instan." IT Journal Research and Development 2.1 (2017): 1-11.
- Bayu Nugraha,( 2013), Permainan Kreatif Untuk Anak Usia Dini.
- Fachri, B. (2018). Perancangan Sistem Informasi Iklan Produk Halal Mui Berbasis Mobile Web Menggunakan Multimedia Interaktif. Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika), 3, 98-102.
- Fachri, Barany. "Perancangan Sistem Informasi Iklan Produk Halal Mui Berbasis Mobile Web Menggunakan Multimedia Interaktif." Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika) 3 (2018): 98-102.
- Ginting, G., Fadlina, M., Siahaan, A. P. U., & Rahim, R. (2017). Technical approach of TOPSIS in decision making. Int. J. Recent Trends Eng. Res, 3(8), 58-64.
- Hendri Hendratman, ST. (2016). *The Magic Of Adobe Photoshop*. Informatika Bandung
- Ida Rosmaidah & Henny Destiana (2017). Perancangan Animasi Interaktif Belajar Mengenal Huruf Hijaiyah Pada TKQ Al-Khoiriyah.

- Indra Permana, Aminuddin "Sistem Pakar Mendeteksi Hama Dan Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Pada Pt. Moeis Kebun Sipare-Pare Kabupaten Batubara." (2013).
- M.Fadlillah, M.Pd.I. et al. (2014). Edutainment Pendidikan Anak Usia Dini, Menciptakan Pembelajaran Menarik, Kreatif, dan Menyenangkan Edisi Pertama. K E N C A N A
- Mayasari, Nova. "Comparison of Support Vector Machine and Decision Tree in Predicting On-Time Graduation (Case Study: Universitas Pembangunan Panca Budi)." *Int. J. Recent Trends Eng. Res* 2.12 (2016): 140-151.
- Permana, A. I., and Z. Tulus. "Combination of One Time Pad Cryptography Algorithm with Generate Random Keys and Vigenere Cipher with EM2B KEY." (2020).
- Permana, Aminuddin Indra. "Kombinasi Algoritma Kriptografi One Time Pad dengan Generate Random Keys dan Vigenere Cipher dengan Kunci EM2B." (2019).
- Puspita, Khairani, and Purwa Hasan Putra. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Pendirian Lokasi Gramedia Di Sumatera Utara." *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia, ISSN*. 2015.
- Putera, A., Siahaan, U., & Rahim, R. (2016). Dynamic key matrix of hill cipher using genetic algorithm. *Int. J. Secur. Its Appl*, 10(8), 173-180.
- Putra, Randi Rian, and Cendra Wadisman. "Implementasi Data Mining Pemilihan Pelanggan Potensial Menggunakan Algoritma K Means." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 1.1 (2018): 72-77.
- Rojali Soni Afandi, et al. (2013). Aplikasi Mobile Informasi Kafe 24 Jam Di Yogyakarta Berbasis Android.
- Seng Hansun, S.Si., M.Cs. et al. (2018). Pemrograman Android dengan Android Studio IDE. CV ANDI OFFSET
- Shofwan Hanief, S.Kom. et al. (2018). Pengembangan Bisnis Pariwisata dengan Media Sistem Informasi. CV ANDI OFFSET

Siahaan, MD Lesmana, Melva Sari Panjaitan, and Andysah Putera Utama Siahaan.  
"MikroTik bandwidth management to gain the users prosperity prevalent." Int.  
J. Eng. Trends Technol 42.5 (2016): 218-222.

Sigit Priyanto, et al (2014). Game Edukasi *Matching Three* Untuk Anak Usia Dini.  
Sumari Agus Prasetyo, S.Pd. (2018). Komputer dan Jaringan Dasar. PT Bumi  
Aksara Suriyanto Rustan S.Sn. (2011). Font & TIPOGRAFI. PT Gramedia  
Pustaka Utama

*Solution Software Development, IT & Publishing*

Yusep Maulana, (2018). Jenius Membuat Mobile Edukasi Android. CV Mobidu  
Sinergi

Zuliyanto , et al. (2014). "Sistem Informasi Lokasi Wisata Candi Di Daerah Istimewa  
Yogyakarta berbasis *Geographic Information System (GIS)*".