

APLIKASI PERMAINAN MENGGALAKKAN PERTUTURAN KANAK-KANAK

NURUL AINA BINTI ZAMRI

TESIS YANG DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN  
DARIPADA SYARAT MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA  
KEJURUTERAAN PERISIAN DENGAN KEPUJIAN  
(PEMBANGUNAN SISTEM MULTIMEDIA)

FAKULTI TEKNOLOGI DAN SAINS MAKLUMAT  
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA  
2019

## PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

21 Mei 2019

NURUL AINA BINTI ZAMRI

A160083

## PENGHARGAAN

Syukur ke hadrat Ilahi di atas limpah dan kurnia Allah S.W.T, saya dapat menyiapkan Projek Tahun Akhir ini selama dua semester bermula September 2018 hingga Mei 2019. Setinggi-tinggi penghargaan saya ucapkan kepada penyelia saya Puan Hairulliza Binti Mohamad Judi yang tidak jemu membantu saya sepanjang menyiapkan projek ini. Dengan bantuan yang beliau berikan, dapat saya menyiapkan projek ini dengan jayanya. Sekalung penghargaan juga saya ucapkan kepada ibu saya Roslah Binti Mat yang telah sentiasa memberi semangat kepada saya untuk terus menyiapkan projek ini.

Seterusnya, jutaan terima kasih saya sampaikan kepada Dr Siti Fadzilah Binti Mat Noor di atas bimbingan beliau sepanjang kursus ini. Tidak lupa juga kepada rakan-rakan seperjuangan yang turut memberikan bantuan dari segi idea, semangat dan dorongan. Akhir kata, terima kasih saya ucapkan kepada semua yang terlibat secara langsung maupun tidak di dalam projek ini. Sekian, terima kasih.

## ABSTRAK

Aplikasi Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak ini dibangunkan dengan tujuan untuk membantu kanak-kanak yang lambat bertutur dapat bertutur dengan baik. Teknologi pada zaman kini, kanak-kanak lebih cenderung terhadap penggunaan telefon pintar. Hal ini akan menyebabkan kanak-kanak akan kurang bercakap menyebabkan kanak-kanak kurang rangsangan bahasa secara langsung daripada orang yang paling dekat dengan mereka. Tambahan pula, aplikasi ini dibangunkan bagi membantu ibu bapa dan guru ketika sesi pembelajaran yang lebih efektif. Pembangunan projek ini dibangunkan mengikut sistem model Agile. Perisian yang digunakan dalam projek ini adalah seperti *Unity*, *Adobe Photoshop* dan *Logo Maker* dimana aplikasi ini dibangunkan menggunakan perkakasan seperti komputer riba.

## **GAME APPLICATION SPEECH AND COMMUNICATION DIFFICULTIES FOR CHILDREN**

### **ABSTRACT**

Game Application Speech and Communication Difficulties for Children is developed with the target of helping children with speech delay to be able to speak better. With the technology in the current time, children are more incline towards the usage of smart phones. This causes children to speak less and less languages from those who are near to them. In addition, the development of this application is to help teachers and parents during teaching sessions to make it more effective. This application is developed according to the Agile model. Software that is used for this project are as Unity, Adobe Photoshop, Logo Maker where the application is developed using tools such as laptop.

	<b>KANDUNGAN</b>	
	<b>HALAMAN</b>	
<b>PENGAKUAN</b>	<b>i</b>	
<b>PENGHARGAAN</b>	<b>ii</b>	
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>	
<b>ABSTRACT</b>	<b>iv</b>	
<b>KANDUNGAN</b>	<b>v</b>	
<b>BAB I</b>	<b>PENGENALAN</b>	
1.1	PENDAHULUAN	1
1.2	PERMASALAHAN KAJIAN	1
1.3	CADANGAN KAJIAN	2
1.4	OBJEKTIF KAJIAN	2
1.5	SKOP KAJIAN	2
1.6	KEKANGAN KAJIAN	3
1.7	METODOLOGI KAJIAN	3
1.8	JADUAL PROJEK	5
1.9	KESIMPULAN	6
<b>BAB II</b>	<b>KAJIAN KESUSATERAAN</b>	
2.1	PENDAHULUAN	7
2.2	MASALAH PERTUTURAN	7
2.3	PEMBELAJARAN DAN PENGAJARAN	8
	2.3.1 Pengajaran dan pembelajaran bertutur kanak-kanak	9
	2.3.2 KEMAHIRAN MENDENGAR	11
2.4	PENGGUNAAN TEKNOLOGI UNTUK KANAK-KANAK	11
	2.4.1 Aplikasi Mudah Alih	12
	2.4.2 Gamifikasi	12

2.5	KAJIAN LEPAS	13
	2.5.1 Kajian 1: Aplikasi Belajar Menulis ABC, Suku Kata dan Perkataan	13
	2.5.2 Kajian 2: Aplikasi Belajar Huruf ABC	16
	2.5.3 Kajian 3: Aplikasi Belajar ABC	18
2.6	PERBANDINGAN APLIKASI SEDIA ADA	20
2.7	CADANGAN PENYELIDIKAN	22
2.8	KESIMPULAN	22

**BAB III SPESIFIKASI PEMBANGUNAN**

3.1	PENDAHULUAN	23
3.2	DEFINISI KEPERLUAN PENGGUNA	23
	3.2.1 Hasil Semakan Dokumen	24
	3.2.2 Pengesahan Hasil Semakan Dokumen	24
3.3	SPESIFIKASI KEPERLUAN SISTEM	25
	3.3.1 Keperluan Fungsian	25
	3.3.2 Keperluan Bukan Fungsian	25
	3.3.3 Spesifikasi Perkakasan Pembangunan	26
	3.3.4 Spesifikasi Perisian Pembangunan	27
3.4	MODEL SISTEM	27
	3.4.1 Rajah Konteks	27
	3.4.2 Rajah Kes Guna	28
	3.4.3 Templat Kes Guna	29
	3.4.5 Rajah Jujukan	30
3.5	KESIMPULAN	31

<b>BAB IV</b>	<b>SPESIFIKASI REKA BENTUK</b>	
4.1	PENGENALAN	32
4.2	REKA BENTUK SENI BINA	32
	4.2.1 Model Hirarki	32
	4.2.2 Model Konseptual	33
4.3	REKA BENTUK PAPAN CERITA	35
4.4	REKA BENTUK ANTARA MUKA	37
4.5	KESIMPULAN	39
<b>BAB V</b>	<b>PEMBANGUNAN SISTEM DAN PENGUJIAN</b>	
5.1	PENDAHULUAN	40
5.2	HASIL REKA BENTUK	40
5.3	PEMBANGUNAN ANTARA MUKA	41
	5.3.1 Antara Muka Menu Utama	41
	5.3.2 Antara Muka Permainan	42
	5.3.3 Antara Muka Pembelajaran Mengenal Huruf	43
5.4	BAHASA PENGATURCARAAN	44
5.5	PENGUJIAN	44
5.6	PELAN PENGUJIAN	44
	5.6.1 Perincian Pelan Pengujian Aplikasi	45
	5.6.1.1 Metriks Kebolehkesanan Pengujian	45
	5.6.1.2 Perincian untuk diuji	45
	5.6.1.3 Pendekatan	46
	5.6.1.4 Pengujian Kebolehgunaan Aplikasi	46

5.7	SPESIFIKASI KES PENGUJIAN	48
5.7.1	Perincian Spesifikasi Kes Pengujian F001(U001)	48
5.7.2	Perincian Spesifikasi Kes Pengujian F001(U002)	49
5.8	SPESIFIKASI PROSEDUR PENGUJIAN	49
5.8.1	Prosedur Pengujian P001	50
5.9	LAPORAN LENGKAP PENGUJIAN	51
5.9.1	Pengukur Pengujian	51
5.10	RUMUSAN	51
<b>BAB VI            KESIMPULAN</b>		
6.1	PENDAHULUAN	52
6.2	KELEBIHAN APLIKASI	52
6.3	KEKURANGAN APLIKASI	52
6.4	CADANGAN PENAMBAHBAIKAN	53
6.5	KESIMPULAN	53
<b>RUJUKAN</b>		54
<b>LAMPIRAN</b>		
Lampiran A	Skrip Temubual	56

## **BAB I**

### **PENGENALAN**

#### **1.1 PENDAHULUAN**

Kemahiran bertutur bukanlah dari bibir dan lidah semata-mata. Bibir dan lidah cuma anggota untuk bercakap. Proses bercakap bermula dari deria pendengaran. Pada awal usia kanak-kanak, ia merupakan inisiatif yang penting untuk menerapkan kemahiran berkomunikasi. Pada peringkat awalnya, kanak-kanak yang tidak berkebolehan bertutur dengan baik tidak semestinya dikategorikan sebagai kanak-kanak autisma. Namun, ia juga mungkin akan menjadi satu petanda kepada masalah lain yang lebih besar termasuklah masalah pendengaran. Kanak-kanak lambat bertutur boleh jadi disebabkan mereka lebih berminat terhadap penggunaan bahan elektronik atau gadget secara berlebihan. Oleh itu, dalam memanfaatkan penggunaan bahan elektronik tersebut, satu aplikasi pembelajaran kemahiran bertutur dengan baik dibina. Aplikasi ini dapat mengajar kanak-kanak menyebut suku kata yang betul.

#### **1.2 PERMASALAHAN KAJIAN**

Teknologi yang semakin pesat menyebabkan kanak-kanak masa kini lebih banyak menghabiskan masa dengan bermain peranti elektronik yang kebanyakannya ialah komunikasi satu hala. Tambahan pula, penggunaan peranti elektronik kepada kanak-kanak akan menyebabkan masalah yang lain seperti kerosakan penglihatan. Selain itu, ibu bapa juga kurang meluangkan masa dan bercakap dengan anak menyebabkan kanak-kanak tersebut kurang rangsangan bahasa secara langsung daripada orang yang paling hampir dengan mereka. Komunikasi antara ibu bapa amat penting bagi anak-anak dalam kemahiran bertutur (Nelson et al. 2006; Wooldridge et al. 2018).

### **1.3 CADANGAN KAJIAN**

Untuk mengatasi masalah penggunaan peranti elektronik kepada kanak-kanak, satu aplikasi yang menarik dibangunkan berdasarkan sistem pembelajaran untuk membantu kanak-kanak dalam kemahiran bertutur. Aplikasi ini akan melibatkan komunikasi dua hala untuk merangsang daya tumpuan kanak-kanak untuk mula bercakap. Konsep aplikasi permainan ini ialah dengan menggunakan deria pendengaran dan mengenalpasti apa yang didengari oleh kanak-kanak tersebut.

### **1.4 OBJEKTIF KAJIAN**

Aplikasi permainan untuk kanak-kanak yang lambat bertutur ini dibangunkan untuk membantu kemahiran pertuturan serta berusaha untuk mencapai objektif seperti berikut:

- i) Merekabentuk dan membangun satu aplikasi permainan yang dapat mengajar kanak-kanak dalam kemahiran bertutur.
- ii) Menilai kebolehgunaan aplikasi permainan menggalakkan pertuturan kanak-kanak.

### **1.5 SKOP KAJIAN**

Skop bagi projek ini mempunyai dua bahagian iaitu:

- i. Skop Aplikasi

Aplikasi yang akan dibangunkan adalah menggunakan sistem operasi android yang banyak digunakan di dalam telefon pintar dan menggunakan teknologi skrin sesentuh(touch screen) dan juga menggunakan perisian Unity untuk

menghasilkan satu grafik yang menarik. Aplikasi ini akan menggunakan elemen-elemen multimedia seperti teks, audio, grafik dan animasi. Teknik yang akan digunakan oleh pengguna adalah seretan(slide) dan sentuhan(touch). Aplikasi permainan ini merupakan aplikasi permainan mudah alih. Aplikasi ini tidak boleh melangkau ke huruf yang lain selagi tidak melepassi huruf sebelumnya.

ii. Skop Pengguna

Pengguna aplikasi ini adalah kanak-kanak yang bukan dikategorikan sebagai autisma dan hanya mempunyai masalah lambat bertutur. Kanak-kanak ini berusia diantara empat hingga enam tahun.

## 1.6 KEKANGAN KAJIAN

Semasa kajian ini dijalankan terdapat beberapa masalah yang dihadapi seperti kekangan masa untuk membuat pemerhatian di kelas pendidikan khas yang jauh dari tempat kajian dijalankan. Selain itu, kurangnya pengetahuan mengenai pembangunan aplikasi permainan yang menggunakan teknologi skrin sesentuh yang berada di pasaran sekarang.

## 1.7 METODOLOGI KAJIAN

Pembangun telah memilih model pembangunan AGILE kerana model pembangunan ini mempunyai proses pembangunan yang lebih pendek. Selain itu, model pembangunan ini dapat memberikan pandangan daripada pengguna lebih awal dan proses penambahbaikan dapat dilakukan dengan terperinci.

i. Fasa Kajian

Fasa ini dijalankan pada mulanya untuk memenuhi permintaan pengguna. Pembangun akan mengkaji projek yang dicadangkan dengan lebih mendalam untuk mengetahui tahap kesesuaian projek itu dijalankan.

Maklumat-maklumat ini akan diperoleh daripada temuramah dengan ibubapa dan tenaga pengajar pengguna atau laporan kajian-kajian sebelumnya. Selain itu, pembangun mengenalpasti platform-platform yang perlu digunakan untuk membangunkan sistem tersebut.

## ii. Fasa Perancangan

Fasa ini, pembangun melakar idea-idea bagaimana projek itu akan dibangunkan. Risiko, ciri-ciri sistem yang dibangunkan akan dikenalpasti.

Selepas idea-idea ditentukan, pembangun menentukan tahap kepentingan setiap idea yang telah dirancang. Jangkaan masa dan tahap kesusahan setiap satu idea tersebut akan diperincikan di fasa ini.

## iii. Fasa Pembangunan

Maklumat-maklumat yang tepat sangat penting di dalam fasa ini bagi mengurangkan kesilapan semasa projek ini dijalankan.

Pembangun perlu melakar bagaimana sistem itu dibangunkan dengan bahasa yang mudah difahami oleh pengguna. Pembangun dan pengguna bekerjasama di dalam fasa ini sehingga penentuan terakhir dilakukan.

Setelah sistem siap dibangunkan proses pengujian akan dilakukan sebelum dikeluarkan. Semasa proses ini kekurangan atau masalah-masalah yang terdapat di dalam sistem tersebut akan dikenalpasti dan diperbaiki.

iv. Fasa Penilaian

Pembangun membuat demonstrasi untuk beberapa orang pengguna semasa fasa ini di dalam jangkaan masa dua minggu. Maklum balas daripada pengguna akan didokumentasikan dengan proses-proses pembangunan. Kelancaran sistem atau aplikasi tersebut perlu dikenalpasti semasa digunakan. Sebelum sistem atau aplikasi dikeluarkan ke pasaran, Pembangun perlu memperbaiki kesalahan-kesalahan yang tidak dapat dikenalpasti semasa fasa pembangunan.

## 1.8 JADUAL PROJEK

		Aplikasi Permainan Merangsang Pertuturan Kanak-Kanak																																									
Aktiviti		SEPTEMBER				OKTOBER				NOVEMBER				DISEMBER				JANUARI				FEBUARI				MAC				APRIL				MEI									
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4										
1 Kajian Keperluan Pengguna																																											
1.1.Kajian Produk																																											
1.2.Kajian Produk Sedia Ada																																											
1.3.Penilaian Kesesuaian Produk																																											
2 Perancangan																																											
2.1.Rekabentuk Konsep																																											
2.2.Rekabentuk Perubuh																																											
2.2.1.Rekabentuk <del>Tepuruncu</del>																																											
2.2.2.Lakaran Asas																																											
2.2.3.Kajian Semula Reka Bentuk Dan Kelulusan																																											
2.2.4.Laporan Akhir																																											
3 Pembangunan																																											
3.1.Keperluan Asas Pembangunan Produk																																											
3.2.Pembangunan Aplikasi																																											
3.2.1.Lakaran Proses Aplikasi																																											
3.2.2.Penyediaan Asas Pembangunan Aplikasi																																											
3.2.3.Penyediaan Pembangunan Penuh Aplikasi																																											
4 Pelaksanaan																																											
4.1.Pengujian Keberkesanan																																											
4.1.1.Pengujian <del>Bekala</del>																																											
4.1.2.Pemeriksaan <del>Bekala</del>																																											

Rajah 1.0 : Gantt Chart

## 1.9 KESIMPULAN

Kesimpulannya ialah aktiviti-aktiviti mengenalpasti skop aplikasi yang dibangunkan. Penyataan masalah serta penyelesaiannya juga telah dibincangkan di dalam bab ini. Tujuan dibangunkan aplikasi permainan ini juga bagi membantu kanak-kanak yang lambat bertutur mempelajari kemahiran bercakap dengan lebih cekap dengan adanya skop pembelajaran yang sesuai.

# Copyright@ftsm

## BAB II

### SOROTAN SUSASTERA

#### 2.1 PENDAHULUAN

Sistem pembelajaran pada masa kini tidak asing lagi jika digabungkan bersama kemajuan teknologi yang semakin berkembang dari masa ke semasa. Pembelajaran yang menggunakan

teknologi sebagai pengantara ternyata lebih berkesan kerana mampu untuk menarik minat dan meningkatkan daya kefahaman kanak-kanak.

Dalam bab ini, kupasan mengenai Aplikasi Permainan Menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak diterangkan dengan lebih terperinci dari segi pelbagai aspek seperti latar belakang kajian, kajian lampau yang dilakukan serta perbandingan aplikasi sedia ada. Kajian kesusasteraan membantu menjelaskan elemen-elemen kajian yang berkaitan dengan tajuk projek.

Aplikasi permainan menggalakkan pertuturan untuk kanak-kanak dibangun menggunakan pembangunan mudah alih. Aplikasi yang dibangun memberi banyak manfaat kepada pengguna. Aplikasi dapat membantu menarik minat kanak-kanak untuk belajar pertuturan. Aplikasi sesuai untuk kanak-kanak yang berumur dalam lingkungan empat hingga enam tahun.

## **2.2 MASALAH PERTUTURAN**

Masalah pertuturan boleh dikategorikan kepada empat iaitu masalah sebutan, gagap, suara dan masalah bahasa. Masalah yang dialami oleh kanak-kanak memberi kesan terhadap bunyi yang dikeluarkan. Perbezaan cara kanak-kanak bercakap menjadi satu masalah apabila pertuturnya tidak dapat difahami oleh orang lain yang mendengar. Kanak-kanak yang mengalami masalah pertuturan tidak mampu menyatakan keperluan, kehendak dan perasaan mereka kepada orang lain. Hal ini seterusnya menjelaskan pembelajaran dan interaksi mereka dengan orang lain. Kanak-kanak yang mengalami masalah pertuturan mengalami masalah dalam bersosial kerana diabaikan rakan-rakan yang lain kerana tidak faham apa yang mereka tuturkan.

### i. Penyebab lambat pertuturan

Kanak-kanak lambat bercakap akibat penggunaan pelbagai bahasa di rumah menyebabkan kanak-kanak mungkin keliru. Menurut Terapis Pertuturan Bahasa Pusat Pengajian Sains Rehabilitasi, Fakulti Sains Kesihatan, Universiti

Kebangsaan Malaysia, Dr. Basyariatul (Basha) Fathi Othman, ia tidak semestinya berlaku kerana kanak-kanak menyerap bahasa bagaikan span dan tahu membezakan bahasa bila sampai masanya.

Pada peringkat awal, sesetengah kanak-kanak yang bertutur pelbagai bahasa mungkin ada menunjukkan sedikit kelambatan dalam menguasai kesemua bahasa yang dituturkan. Bagaimanapun, ini akan diatasi secara semula jadi. Dalam sesetengah kes, ibu bapa mungkin dapat anak-anaknya lebih bijak bercakap bila tahu banyak bahasa.

Tidak dinafikan unsur genetik adalah satu lagi sebab mengapa kanak-kanak lambat bercakap.

### **2.3 PEMBELAJARAN DAN PENGAJARAN**

Pengajaran merupakan interaksi dua hala yang berlaku antara guru dan pelajar dalam aktiviti atau tugas yang telah dirancang oleh guru secara sistematik dan teliti. Kaedah dan teknik mengajar yang sesuai berupaya membimbing, menggalak dan memotivasi pelajar supaya mengambil inisiatif untuk belajar. Ini demi memperolehi ilmu pengetahuan dan menguasai kemahiran yang diperlukan. Proses pengajaran melibatkan:

- i. Guru dan pelajar.
- ii. Guru sebagai pengajar dan kanak-kanak sebagai pelajar
- iii. Melibat instruksi diikuti dengan latihan, permulaan dan pelaziman
- iv. Melibat proses pemikiran dan penggunaan bahasa atau simbol dijalankan dengan aktiviti berpusatkan guru, pelajar dan gabungan murid-murid serta berpusatkan sumber

Secara umumnya pembelajaran merupakan proses memperolehi ilmu pengetahuan atau kemahiran. Mengikut (Gagne 1988), pembelajaran merupakan perubahan tingkah laku atau kebolehan seseorang yang dapat dikekalkan, tidak termasuk perubahan yang disebabkan proses pertumbuhan. Menurut (Harrington n.d.), pembelajaran dilihat sebagai perubahan dalaman yang berlaku kepada seseorang dengan membentuk perkaitan yang baru, atau sebagai potensi yang sanggup menghasilkan tindak balas yang baru. Pembelajaran adalah satu proses yang berterusan secara formal dan tidak formal. Secara formal, proses pembelajaran adalah melalui sekolah seperti kemahiran membaca, menulis, dan mengira. Manakala secara tidak formal berlaku melalui rakan sebaya, keluarga, media masa dan persekitaran.

### **2.3.1 Pengajaran dan pembelajaran bertutur kanak-kanak**

#### i. Peranan Guru

Guru memainkan peranan yang penting dalam pembelajaran. Bagi masalah bahasa dan pertuturan, guru amat penting dalam proses interaksi. Pelajar perlu ditempatkan hampir dengan guru. Guru perlu menarik perhatian pelajar sebelum memulakan sesuatu sesi pengajaran. Percakapan dan arahan guru perlu terang dan jelas. Guru juga perlu selalu mengulang arahan yang agak sukar difahami supaya pelajar dapat memahami perkara yang disebutkan oleh guru. Dalam konteks ini, pelajar digalakkan untuk bercakap supaya mereka dapat membiasakan diri dalam proses bahasa dan pertuturan. Namun, yang penting pelajar jangan dipaksa untuk menghafal dan perlulah elakkan murid daripada merasa tertekan.

Selain itu, guru perlu memastikan supaya pelajarnya menggunakan bahasa semasa proses berinteraksi. Dapat ditekankan di sini, pelajar perlulah diajak berbual dan topik yang dibualkan itu mestilah berkaitan dengan pengalaman pelajar tersebut. Langkah seterusnya ialah guru perlu memberi pendekatan komunikatif semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Dalam hal ini, peranan guru menjadi kurang. Hal ini supaya pelajar banyak berinteraksi. Melalui pendekatan komunikatif ini, pelajar akan mempunyai kecekapan untuk berkomunikasi. Di dalam aktiviti komunikatif ini, aktiviti yang dirancang kepada kemahiran lisan iaitu mendengar, menyebut, bertutur, berbincang dan

membentuknya di dalam penulisan. Aktiviti ini bertujuan untuk mendedahkan kemahiran komunikasi kepada pelajar. Gerak kerja dijalankan di dalam kumpulan kecil dan tidak mengasingkan para pelajar yang cerdas. Dengan ini, berlakulah kerjasama iaitu pelajar cerdas membantu pelajar bermasalah.

Di samping itu, aktiviti peniruan juga boleh digunakan untuk menggalakkan pelajar bertutur contohnya, guru menunjukkan kanak-kanak sedang berlari sambil menyebut “Dia sedang berlari”. Seterusnya kanak-kanak mungkin hanya menyebut “dia”. Guru terus mengulang perkataan secara berkali-kali sehingga pelajar dapat menjawab dengan baik. Langkah seterusnya adalah melalui aktiviti modeling iaitu guru memerlukan seorang pembantu untuk membantunya sebagai model. Di sini model menunjukkan gambar kepada kanak-kanak manakala pelajar mendengar apa yang dipertuturkan oleh model tersebut. Di sini pelajar akan mendengar dan mula berbahasa dan bertutur dengan baik. Dalam proses pengajaran dan pembelajaran juga, penggunaan bahasa yang sukar perlu ditukar kepada bahasa yang mudah untuk difahami. Pelajar yang mengalami masalah akan dapat berbahasa dengan baik apabila guru mula menggunakan bahasa yang mudah dan senang difahami.

#### ii. Peranan Ibu bapa

Peranan ibu bapa juga amat penting di dalam penggunaan bahasa dan pertuturan. Di rumah, ibu bapa memainkan peranan yang penting dalam proses berinteraksi. Ibu bapa perlu mengguna bahasa yang betul, mudah serta ringkas pada permulaannya. Lama-kelamaan anak-anak dapat berbahasa dan bertutur dengan baik dan ini mempengaruhi penggunaan bahasa yang baik oleh kanak-kanak. Ibu bapa juga perlu melatih anak-anak supaya berkomunikasi dengan baik supaya anak-anak dapat menyesuaikan diri dengan penggunaan bahasa dan pertuturan.

#### iii. Peranan Patologis Pertuturan

Kanak-kanak yang mempunyai masalah pertuturan atau bahasa juga perlu berjumpa dengan pakar Patologis Pertuturan. Ini adalah untuk membantu seseorang kanak-kanak tersebut supaya boleh menjalani yang sewajarnya dalam kaedah-kaedah yang tertentu dalam membuka artikulasi untuk mengeluarkan suara dan sekaligus dapat bercakap. Seseorang

pakar Patologis Pertuturan – Bahasa bertanggungjawab untuk mencegah, mengenalpasti dan menilai masalah-masalah pertuturan dan bahasa serta melakukan rehabitasi yang sejarnya bagi kanak-kanak dan dewasa yang mengalami masalah ini

### **2.3.2 KEMAHIRAN MENDENGAR**

Kemahiran mendengar merujuk kepada keupayaan kanak-kanak mendengar dengan teliti dan memahami perkara yang didengar dalam pelbagai situasi pengucapan seperti cerita, arahan, perbualan, soal jawab, laporan berita, dan perbincangan. Kemahiran mendengar ini adalah kemahiran lisan yang paling asas dan ia berlaku pada peringkat penerimaan.

Seseorang kanak-kanak yang telah dapat menguasai kemahiran mendengar harus dapat mendengar dengan baik apa sahaja yang dituturkan oleh orang lain dan dapat memahami maksud serta boleh mentafsir apa sahaja yang didengar itu dengan tepat. Kemahiran ini juga dimulakan pada peringkat awal pengajaran bahasa yang bertujuan untuk memungkinkan kanak-kanak fasih bercakap dalam bahasa yang dipelajari itu.

### **2.4 PENGGUNAAN TEKNOLOGI UNTUK KANAK-KANAK**

Pada masa sekarang penggunaan teknologi sudah memonopoli kemajuan dunia dengan pelbagai inovasi-inovasi baru, contohnya dengan penggunaan telefon pintar. Penggunaan teknologi ini sedikit sebanyak mendorong kesan-kesan negatif kepada generasi kini. Oleh sebab itu, ibu bapa perlu memantau penggunaan gajet anak-anak agar bersesuaian dengan umur mereka. Purata kajian menunjukkan kanak-kanak di antara umur empat hingga enam tahun menggunakan telefon pintar selama 50 minit setiap hari. Hal ini tidak dapat diatasi kerana kemajuan teknologi sukar dibendung. Bantuan melalui teknologi untuk kanak-kanak ini adalah satu pendekatan baru yang dicipta untuk membantu sesi pembelajaran kanak-kanak dalam percakapan. Ini merangkumi segala jenis peralatan atau bahan yang boleh membantu pembelajaran kanak-kanak ini supaya lebih mudah untuk diselesaikan. Penggunaan teknologi

dapat membantu kanak-kanak ini dari segi kemahiran kognitif, kemahiran bercakap dan kemahiran sentuhan.

#### **2.4.1 Aplikasi Mudah Alih**

Aplikasi mudah alih adalah perisian yang direka untuk digunakan di dalam alat komunikasi tanpa wayar seperti telefon pintar dan tablet. Perisian aplikasi ini memudahkan pengguna untuk menggunakan perisian seperti didalam telefon pintar yang lebih mudah dibawa dan ringan. Walau bagaimanapun penggunaannya mempunyai had tertentu jika dibandingkan dengan computer. Penggunaan aplikasi ini dipopularkan oleh *Apple Inc.* *App Store* merupakan satu aplikasi yang disediakan oleh *Apple.Inc.* untuk menjual beribu jenis aplikasi kepada pengguna yang menggunakan gajet seperti *iPhone*, *iPad* dan *iPad Touch*. Pada masa sekarang pelbagai syarikat telah mengeluarkan aplikasi tersendiri seperti *PlayStore* untuk *Android*, *Windows Store* untuk *Windows Phone*, dan *Blackberry World* untuk *Blackberry*.

#### **2.4.2 Gamifikasi**

Gamifikasi merupakan istilah yang dipinjam dari bahasa Inggeris iaitu Gamification. Menurut Deterding, Sebastian, et al (2011), gamifikasi ditakrifkan sebagai penggunaan permainan yang mempunyai unsur-unsur reka bentuk dalam konteks bukan permainan. Dalam konteks pendidikan, pendekatan gamifikasi yang menggunakan elemen permainan dapat merangsang dan memberikan motivasi kepada pengamalnya agar pengajaran dapat diintegrasikan dalam bentuk permainan (Hussain, Tan & Idris, 2014). Pendekatan yang menggunakan kaedah permainan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PDP) menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan interaktif, selain menjadikan aktiviti yang pada asalnya bukan permainan sebagai satu aktiviti bermain yang formal dan serius (Cugelman, 2013)

Merujuk kepada elemen permainan, gamifikasi melibatkan unsur-unsur reka bentuk permainan mekanik, di mana pada dasarnya ia menggunakan ciri-ciri seperti sistem mata (points), lencana pencapaian (badge), tahap kesukaran (level), cabaran (challenges),

leaderBoards dan pencarian (quests). Menerusi permainan dinamik pula, ia merangkumi ciri-ciri seperti ganjaran (reward), status, pencapaian (achievement), ekspresi diri (self-expression) dan pertandingan (competition). Dengan menggunakan permainan mekanik, amalan pendidikan dapat melalui peralihan pembelajaran tradisional seperti kuliah kepada aktiviti yang lebih interaktif dan menarik (Farber, 2015). Secara ringkasnya, apa sahaja kandungan pembelajaran yang digunakan bersama elemen permainan dianggap sebagai gamifikasi yang menfokuskan ke arah pembelajaran lebih daripada keseronokan bermain untuk hiburan (Hong & Masood, 2014)

## 2.5 KAJIAN LEPAS

Terdapat beberapa kajian lepas yang dijadikan rujukan dalam pembangunan aplikasi ini. Kajian ini membantu dalam proses mengumpulkan keperluan-keperluan perisian dan pengguna yang boleh diguna pakai di dalam projek ini.

### 2.5.1 Kajian 1: Aplikasi Belajar Menulis ABC, Suku Kata dan Perkataan

Belajar Menulis ABC, Suku Kata dan Perkataan ialah aplikasi yang dikeluarkan oleh Syumul Studio pada 2018. Aplikasi ini boleh didapati di Google Play. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang direka untuk membantu kanak-kanak prasekolah dan pemuliharan dalam proses pembelajaran yang lebih berkesan. Objektif aplikasi ini adalah untuk meningkatkan kemahiran daya fokus dengan koordinasi mata dan tangan kanak-kanak dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Aplikasi ini mempunyai beberapa jenis modul pembelajaran yang boleh dipilih secara berdasarkan peningkatan kemahiran bertutur kanak-kanak. Berdasarkan rajah 2.1, senarai modul yang terdapat dalam aplikasi ialah:

- i. Huruf Kecil
- ii. Huruf besar
- iii. Vokal
- iv. Konsonan

- v. Suku kata terbuka (bahagian 1)
- vi. Suku kata terbuka (bahagian 2)
- vii. Suku kata terbuka (bahagian 3)
- viii. Suku kata tertutup (bahagian 1)
- ix. Suku kata tertutup (bahagian 2)
- x. Suku kata tertutup (bahagian 3)
- xi. Perkataan (bahagian 1)
- xii. Perkataan (bahagian 2)
- xiii. Perkataan (bahagian 3)
- xiv. Perkataan sendiri



Rajah 2.1 Antara Muka Senarai Modul Pembelajaran

Bahasa pengantar yang digunakan ialah Bahasa Melayu. Pengguna boleh memilih salah satu modul dan paparan aktiviti dipapar. Aktiviti yang terdapat dalam modul dalam bentuk grafik dan pengguna akan mengikut arahan satu persatu untuk menulis huruf yang dipaparkan pada skrin. Paparan bintang dipaparkan setelah satu huruf berjaya ditulis. Rujuk rajah 2.2 dan rajah 2.3.



Rajah 2.2 Menulis



Rajah 2.3 Markah Permainan

Aplikasi ini mempunyai suara kanak-kanak dan bunyi yang akan menarik perhatian kanak-kanak untuk terus melakukan aktiviti seterusnya.

### **2.5.2 Kajian 2: Aplikasi Belajar Huruf ABC**

Belajar Huruf ABC, ialah aplikasi yang dikeluarkan oleh Solite Kids pada 2017. Aplikasi ini boleh didapati di Google Play. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang direka untuk membantu kanak-kanak dalam proses pembelajaran yang lebih berkesan. Objektif aplikasi ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan sejak kecil. Aplikasi ini mempunyai beberapa jenis modul pembelajaran yang boleh dipilih secara berdasarkan peningkatan kemahiran bertutur kanak-kanak. Berdasarkan rajah 2.4, menunjukkan senarai modul yang ada dalam aplikasi.



Rajah 2.4 Halaman Utama Modul

Bahasa pengantar yang digunakan ialah Bahasa Indonesia. Pengguna boleh memilih salah satu modul dan paparan aktiviti dipapar. Aktiviti yang terdapat dalam modul dalam bentuk grafik dan pengguna perlu mendengar suara yang mengebut huruf tersebut. Pengguna perlu mengklik pada huruf yang disebut. Rujuk rajah 2.5 dan rajah 2.6.



Rajah 2.5 Permainan



Rajah 2.6

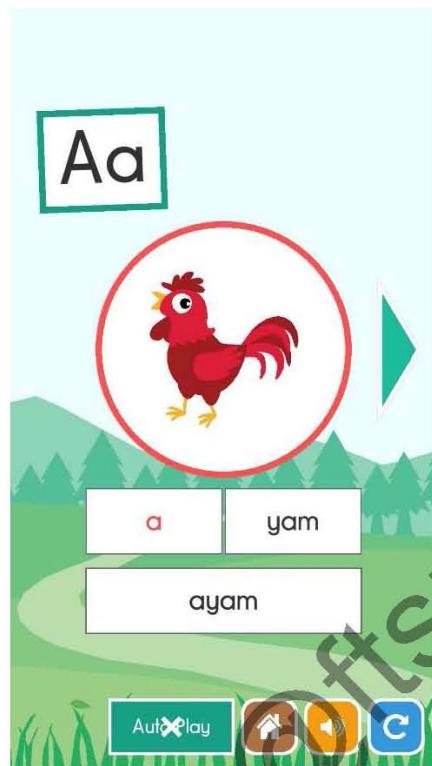
### 2.5.3 Kajian 3: Aplikasi Belajar ABC

Belajar ABC ialah aplikasi yang dikeluarkan oleh Syumul Studio pada 2018. Aplikasi ini boleh didapati di Google Play. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang direka untuk membantu kanak-kanak dalam proses pembelajaran yang lebih berkesan. Objektif aplikasi ini adalah untuk meningkatkan kemahiran daya fokus tangan kanak-kanak dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Aplikasi ini mempunyai beberapa jenis modul pembelajaran yang boleh dipilih secara berdasarkan peningkatan kemahiran bertutur kanak-kanak. Berdasarkan rajah 2.7, senarai modul yang terdapat dalam aplikasi.



Rajah 2.7

Bahasa pengantar yang digunakan ialah Bahasa Melayu. Pengguna boleh memilih salah satu modul dan paparan aktiviti dipapar. Aktiviti yang terdapat dalam modul dalam bentuk grafik dan pengguna akan membaca huruf yang dipaparkan pada skrin. Rujuk rajah 2.8.



Rajah 2.8

## 2.6 PERBANDINGAN APLIKASI SEDIA ADA

Jadual 2.9 menunjukkan perbandingan antara tiga aplikasi yang sedia ada.

Jadual 2.9 Perbandingan aplikasi

Perisian	Belajar Menulis Huruf, Suku kata dan Perkataan	Belajar Huruf ABC	Belajar ABC
<b>Bahasa</b>	-Melayu	-Indonesia	-Melayu -Inggeris
<b>Muka Halaman</b>	-Menarik -Penggunaan variasi haiwan -Grafik yang ceria	-Ringkas -Penggunaan variasi warna yang terang -Grafik yang menarik	-Ringkas -Penggunaan warna yang gelap -Grafik yang ceria
<b>Grafik</b>	2 Dimensi	2 Dimensi	2 Dimensi
<b>Contoh antara muka</b>			
<b>Platform</b>	-Android	-Android -iOS	-Android
<b>Interaktiviti</b>	-Pengguna boleh memberikan tindak balas yang diinginkan.	-Pengguna boleh memberikan tindak balas yang diinginkan. -Pengguna tidak dapat mendegar dengan jelas sebutan huruf.	-Pengguna hanya boleh membaca. -Pengguna cepat bosan.
<b>Audio/muzik</b>	Ada	Ada	Ada
<b>Kaedah merangsang pertuturan</b>	-Penggunaan muzik yang rancak. -Audio yang jelas. -Maklum balas yang ceria.	-Permainan berdasarkan sebutan.	-Mengenal objek melalui visual dan sebutan.
<b>Elemen permainan</b>	-Profil -Pilihan -Tahap/cabaran -Pemarkahan -Tetapan	-Pilihan -Tahap/cabaran -Pemarkahan -Tetapan	-Pilihan -Tahap/cabaran -Pemarkahan -Tetapan

Copyright@ftsm

## **2.7 CADANGAN PENYELIDIKAN**

Cadangan penyelidikan ini bertujuan untuk mengemukakan cadangan untuk penambahbaikan pada aplikasi yang akan dibangunkan berdasarkan aplikasi-aplikasi sedia ada yang telah dikaji. Cadangan yang dikemukakan haruskah dapat menyelesaikan kekurangan yang sedia ada dan bersesuai dengan pengguna dan objektif aplikasi.

Kepelbagaiannya grafik dan elemen-elemen multimedia di dalam aplikasi akan membantu menjadikan aplikasi ini lebih berinteraktif dan mampu menarik minat kanak-kanak untuk bermain permainan yang disediakan. Penggunaan muzik latar dan bunyi-bunyi boleh meningkatkan daya focus kanak-kanak yang mempunyai masalah untuk memberikan perhatian lama pada sesuatu yang diajar. Penggunaan muzik juga haruslah bersesuaian dengan peringkat umur pemain dan padan dengan permainan yang dibangunkan.

Seterusnya, reka bentuk antara muka yang menarik dan penggunaan elemen-elemen multimedia seperti animasi, gambar dan tulisan perlu bagi menarik perhatian kanak-kanak untuk mencuba permainan ini dan seterusnya untuk meneruskan permainan ini di lain masa.

Akhir sekali, elemen permainan yang terdapat dalam aplikasi permainan ini ialah seperti profil yang menarik, pilihan yang banyak mengikut tahap kesesuaian kanak-kanak, pemarkahan yang menggunakan grafik yang menaikkan semangat kanak-kanak untuk meneruskan permainan dan tetapan.

## **2.8 KESIMPULAN**

Dapatan yang diperolehi daripada kajian-kajian yang telah dijalankan di dalam bab ini, diguna pakai di dalam fasa pembangunan aplikasi ini. Kajian kesusasteraan yang telah dilakukan dapat memberi input mengenai bagaimana teknologi dengan begitu pantas mengikut peredaran masa. Keistimewaan dan masalah-masalah yang dihadapi oleh kanak-kanak lambat bercakap ini dapat diketahui apabila melakukan kajian secara terperinci mengenai keboleh upayaan mereka melakukan tugas-tugas harian. Pembangunan aplikasi ini perlu mencapai objektif yang telah ditetapkan dan berusaha menambah baik aplikasi sedia ada.

## **BAB III**

### **SPESIFIKASI PEMBANGUNAN**

### **3.1 PENDAHULUAN**

Spesifikasi pembangunan sistem merupakan satu dokumen yang penting yang mengandungi spesifikasi keperluan yang diperlukan dalam pembangunan projek ini. Dokumen ini menjelaskan keperluan yang diperlukan untuk membangunkan sistem ini. Dokumen ini mengandungi spesifikasi keperluan pengguna, spesifikasi keperluan sistem dan model sistem yang akan dijalankan sebagai panduan untuk pembangunan sistem.

### **3.2 DEFINISI KEPERLUAN PENGGUNA**

Definisi keperluan pengguna menerangkan fungsi-fungsi yang dapat dicapai oleh pengguna dalam proses interaksi dengan aplikasi yang dibangun. Keperluan pengguna perlu dipertimbang dengan wajar sebelum pembangunan sistem dilakukan. Spesifikasi keperluan pengguna boleh dijadikan panduan untuk perancangan kos, fokus aplikasi dan perancangan pembangunan. Kajian ini menggunakan teknik temubual bagi mendapatkan maklumat keperluan pengguna. Hasil temubual seperti Lampiran.

Pengguna bagi Aplikasi Permainan Menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak ialah kanak-kanak yang berumur lingkungan empat hingga enam tahun. Manakala aturan dan capaian pencapaian menumpukan kepada ibubapa atau penjaga. Kriteria aplikasi ini adalah seperti:

- i. Pengguna dapat membuka dan memilih tetapan pengguna.
- ii. Pengguna dapat memilih kategori permainan.
- iii. Pengguna dapat menyelesaikan aktiviti yang disediakan.
- iv. Pengguna dapat mengetahui markah selepas permainan.
- v. Pengguna dapat menutup aplikasi setelah selesai permainan.

#### **3.2.1 Hasil Semakan Dokumen**

Beberapa dokumen yang berkaitan dengan Aplikasi Permainan Meggalakkan Pertuturan Kanak-Kanak dikaji dan diselidik untuk mengenal pasti permainan pengguna terhadap pembangunan aplikasi. Terdapat tiga bahagian utama yang dapat dikenal pasti daripada hasil penyelidikan dokumen yang berkaitan dengan aplikasi. Bahagian-bahagian utama yang dikenal pasti adalah seperti berikut:

- i. Penetapan butiran pengguna utama iaitu kanak-kanak berumur empat hingga enam tahun.
- ii. Penerapan elemen multimedia dan audio dalam aplikasi yang menarik perhatian kanak-kanak.
- iii. Kemahiran yang bersesuaian dengan ciri-ciri kanak-kanak yang lambat bertutur.

### **3.2.2 Pengesahan Hasil Semakan Dokumen**

Senarai semak untuk spesifikasi keperluan disediakan untuk memastikan hasil semakan dokumen tersebut adalah sahih. Berikut merupakan senarai semakan yang disedia:

- i. Adakah kepentingan antara muka untuk semua sistem diterangkan?
- ii. Adakah fungsi utama masih berada di antara skop yang ditetapkan?
- iii. Adakah matlamat yang dinyatakan dan objektif untuk sistem kekal konsisten dengan matlamat sistem dan objektif?
- iv. Berhati-hati dengan syarat yang samar-samar (contohnya, sesetengah orang, kadang-kadang, kerap, biasanya, lazimnya); meminta penjelasan.

### **3.3 SPESIFIKASI KEPERLUAN SISTEM**

Spesifikasi keperluan sistem menjelaskan tentang sistem perisian yang dibangunkan. Spesifikasi ini mengenai keperluan fungsian dan juga keperluan bukan fungsian yang menerangkan interaksi antara pengguna dan juga aplikasi.

### **3.3.1 Keperluan Fungsian**

Keperluan fungsian menunjukkan fungsi yang terdapat dalam aplikasi ini. Keperluan fungsian ini perlu menepati keperluan pengguna sasaran. Fungsi ini yang akan membantu pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi ini. Berikut merupakan fungsi yang terdapat dalam aplikasi:

- i. Aplikasi ini membolehkan pengguna memilih tetapan pemainan sebelum memulakan permainan
- ii. Aplikasi ini membolehkan pengguna memilih modul permainan yang bersesuai dengan tahap kemahiran pemain.
- iii. Aplikasi ini membolehkan pengguna dapat melakukan aktiviti-aktiviti yang telah disediakan dengan sebaik mungkin.
- iv. Aplikasi ini membenarkan pengguna untuk melihat markah yang diperoleh oleh kanak-kanak.
- v. Aplikasi ini membolehkan pengguna menghentikan permainan pada bila-bila masa.

### **3.3.2 Keperluan Bukan Fungsian**

Keperluan bukan fungsian mendefinisikan kekangan dan masalah yang ada semasa fasa pembangunan aplikasi. Keperluan bukan perisian bagi aplikasi permainan menggalakkan pertuturan kanak-kanak adalah seperti berikut:

#### **1. Kebolehgunaan**

Aplikasi yang akan dibangunkan hendaklah berfungsi dengan baik tanpa sebarang ralat. Reka bentuk antara muka aplikasi mestilah ringkas, menarik dan mudah difahami oleh pengguna.

## **2. Kecekapan**

Aplikasi ini perlu beroperasi dengan lancar dan pantas tanpa sebarang kesalahan bagi memberi kepuasan kepada pengguna.

## **3. Kebolehpercayaan**

Fungsi yang dikehendaki oleh pengguna adalah tepat dan dapat berfungsi dengan baik. Hal ini dapat mengukur sejauh mana tahap keyakinan pengguna terhadap perlaksanaan aplikasi yang dibangunkan.

## **4. Penyelenggaraan**

Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki dan membetulkan keralatan yang wujud pada sesebuah aplikasi. Penyelenggaraan dapat memastikan aplikasi itu sentiasa berada dalam keadaan baik dan dapat berfungsi sebagaimana yang dikehendaki oleh pengguna.

### **3.3.3 Spesifikasi Perkakasan Pembangunan**

Spesifikasi perkakasan pembangunan seperti dalam jadual 3.1 dan spesifikasi perisian seperti dalam jadual 3.2.

Jadual 3.1 Spesifikasi Perkakasan Pembangunan

<b>Perkakasan</b>	<b>Spesifikasi</b>
<b>1. Komputer Riba</b>	
Sistem pengoperasian	Windows 10
Pemprosesan	Intel Core i5-5200U
Kad Grafik	NVIDIA GetForce 820M 2GB Dedicated

	VRAM
Kapasiti Storan	8GB
<b>2. Telefon Pintar</b>	
Pemprosesan	Octa-core (4x2.1 GHz Cortex-A53 & 4x1.7 GHz Cortex-A53)
Kelajuan	1.6Hz
Ingatan Capaian Rawak (RAM)	3.0GB
Kapasiti Storan	16.0GB

### 3.3.4 Spesifikasi Perisian Pembangunan

Jadual 3.2 Spesifikasi Perisian Pembangunan

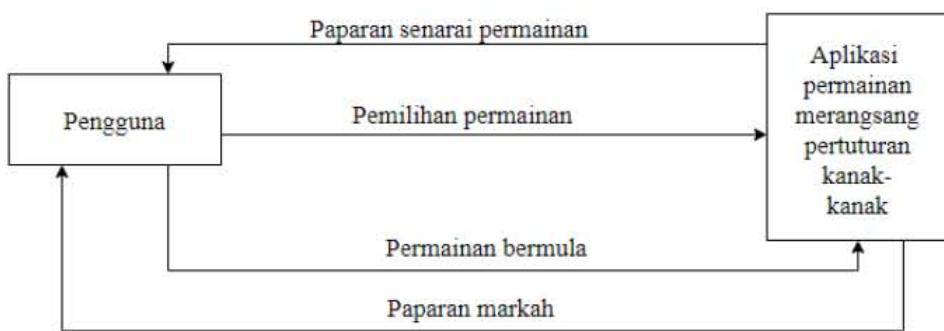
PERISIAN	PENERANGAN
1. Unity	Perisian untuk mereka bentuk antara muka dan mengkodkan aplikasi
2. Adobe Photoshop	Perisian untuk menyunting gambar
3. LogoMaker	Perisian untuk mereka antara muka

## 3.4 MODEL SISTEM

Bab ini akan menerangkan proses-proses yang berlaku di dalam aplikasi ini melalui beberapa jenis rajah. Model-model ini akan menunjukkan bagaimana hubungan di antara aplikasi dan pengguna terjalin.

### 3.4.1 Rajah Konteks

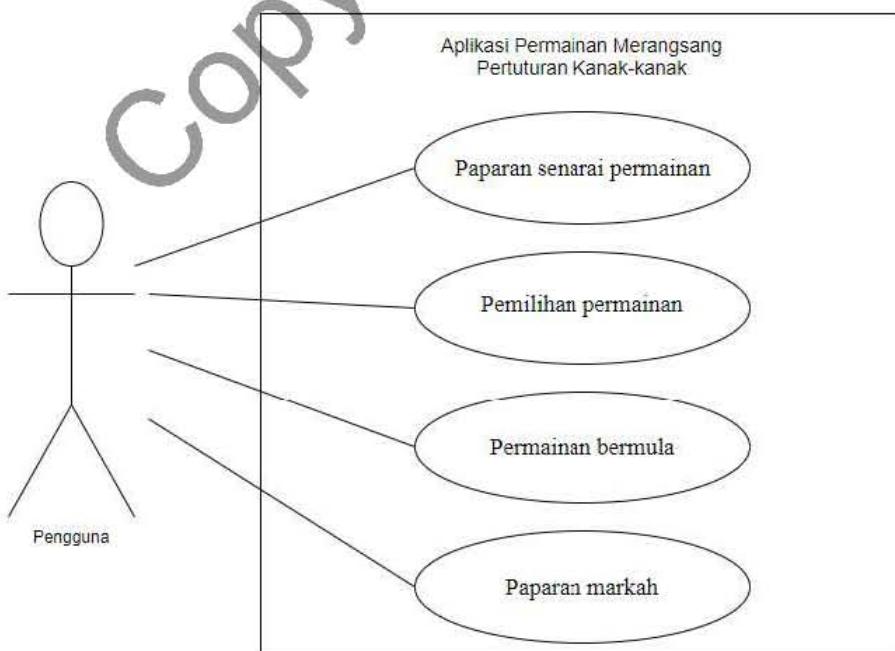
Rajah 3.1 menunjukkan aktiviti di antara entiti dan aplikasi Permainan Menggalakkan Pertuturan Kanak-Kanak. Rajah konteks memberi gambaran keseluruhan projek dalam aplikasi serta menunjukkan iteraksi antara aplikasi dan entity. Untuk memulakan aplikasi ini, pengguna akan membuat pemilihan permainan sebelum aplikasi memaparkan antara muka permainan. Di akhir permainan, pengguna boleh mengetahui markah permainan.



Rajah 3.3 Rajah Konteks Aplikasi Permainan Menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak

#### 3.4.2 Rajah Kes Guna

Rajah kes guna seperti dalam rajah 3.4 ini menunjukkan aktiviti-aktiviti yang dapat dicapai. Kes guna diguna untuk menjelaskan hubungan antara pengguna dan sistem. Dalam aplikasi ini, Pengguna akan membuat pemilihan permainan. Setelah itu, pengguna boleh memulakan permainan dan dapat melihat markah setelah permainan selesai.



Rajah 3.4 Rajah Kes Guna

### 3.4.3 Templat Kes Guna

Jadual template kes guna seperti dalam jadual 3.5 dan jadual 3.6

Jadual 3.5 Templat Kes Guna “Pemilihan Permainan”

No.	Bahagian	Kandungan
ID	1.1	Nama
Pengurusan	2.1	Penulis
Konteks	3.1	Sumber
	3.2	Pihak yang bertanggungjawab
Definisi Kes Guna	4.1	Penerangan ringkas
	4.2	Matlamat berkaitan
	4.3	Pengguna Primer
	4.5	Keputusan
	4.6	Senario Utama
	4.7	Keperluan Kendiri

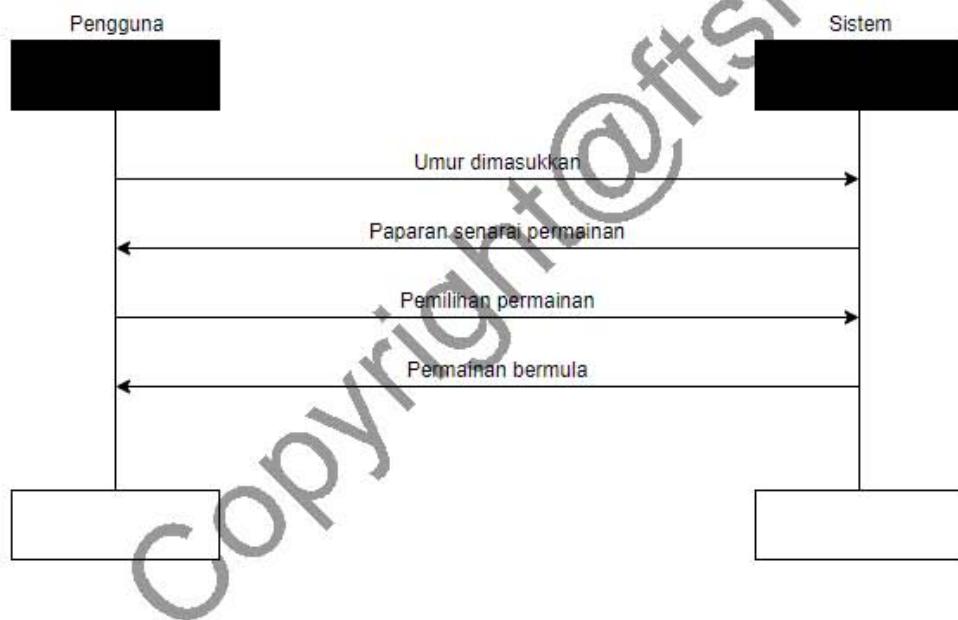
Jadual 3.6 Templat Kes Guna “Paparan Markah”

No.	Bahagian	Kandungan
ID	1.1	Nama
Pengurusan	2.1	Penulis
Konteks	3.1	Sumber
	3.2	Pihak yang bertanggungjawab
Definisi Kes Guna	4.1	Penerangan ringkas
	4.2	Matlamat berkaitan
	4.3	Pengguna primer

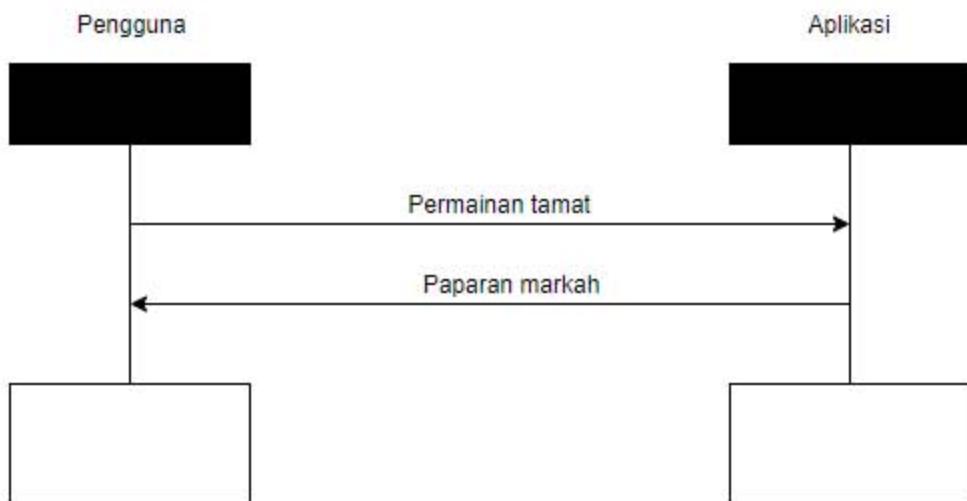
	4.4	Keputusan	Permainan seterusnya
	4.5	Scenario utama	Sistem akan memaparkan markah setelah permainan tamat
	4.6	Keperluan kualiti	Respon masa input pengguna Kelancaran penggunaan

### 3.4.5 Rajah Jujukan

Rajah jujukan pemilihan permainan seperti dalam rajah 3.7 dan rajah jujukan paparan markah seperti dalam rajah 3.8.



Rajah 3.7 Rajah Jujukan Pemilihan Permainan



Rajah 3.8 Rajah Jujukan Paparan Markah

### 3.5 KESIMPULAN

Kesimpulanya, spesifikasi pembangunan menjadi salah satu garis panduan dalam membangunkan Aplikai Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak. Spesifikasi ini boleh menerangkan dengan lebih lanjut tentang sistem yang dibangunkan kepada pengguna. Model sitem juga membantu dalam proses pembangunan dan juga memudahkan pengguna atau pihak berkepentingan untuk memahami interaksi antara pengguna dan aplikasi.

## **BAB IV**

### **SPESIFIKASI REKA BENTUK**

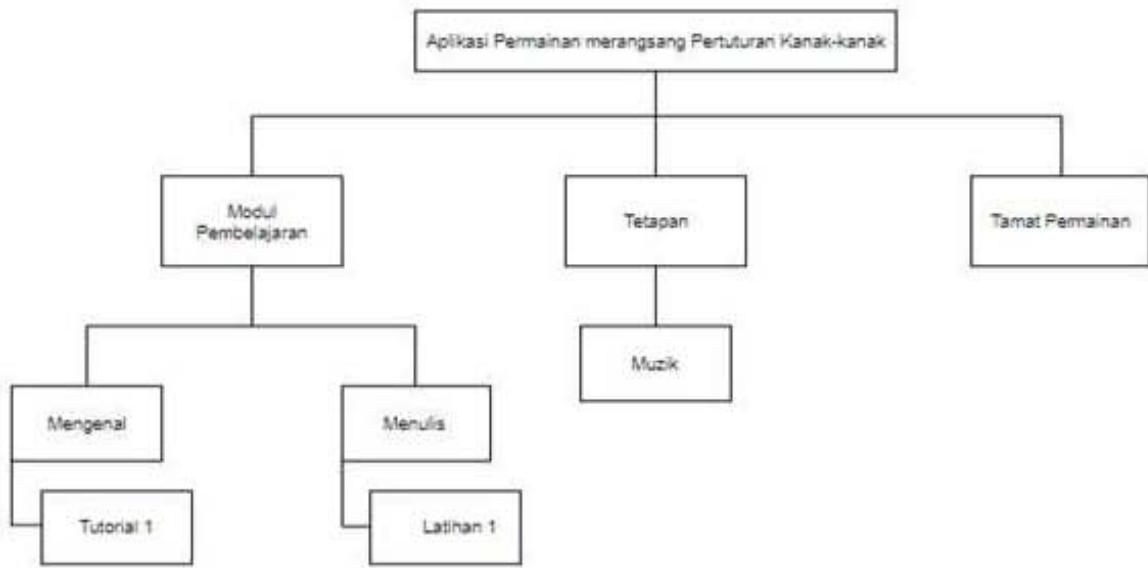
#### **4.1 PENGENALAN**

Bab ini menerangkan spesifikasi antara muka dan papan cerita mengenai aplikasi permainan menggalakkan pertuturan kanak-kanak. Pembangunan reka bentuk aplikasi permainan menggalakkan pertuturan kanak-kanak ini menggunakan model AGILE sebagai model pembangunan.

#### **4.2 REKA BENTUK SENI BINA**

##### **4.2.1 Model Hirarki**

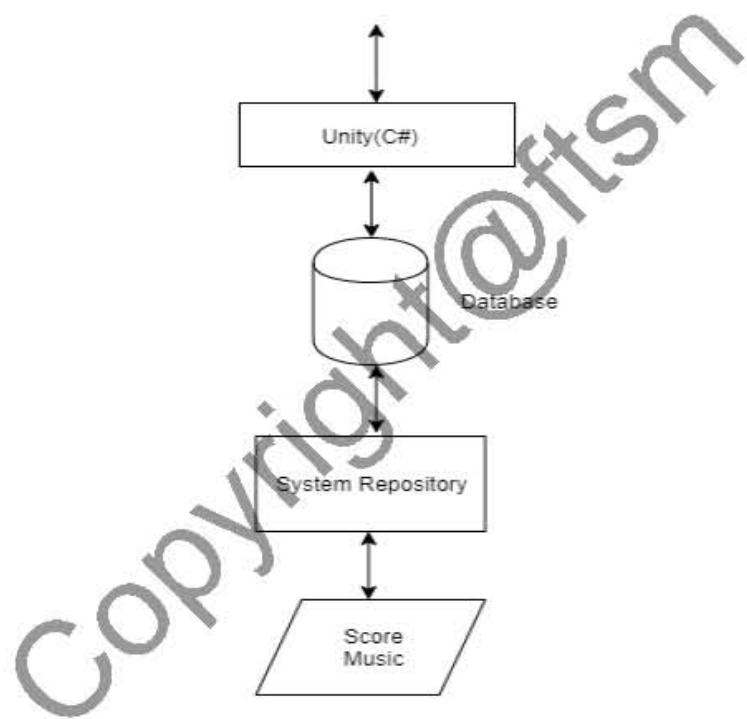
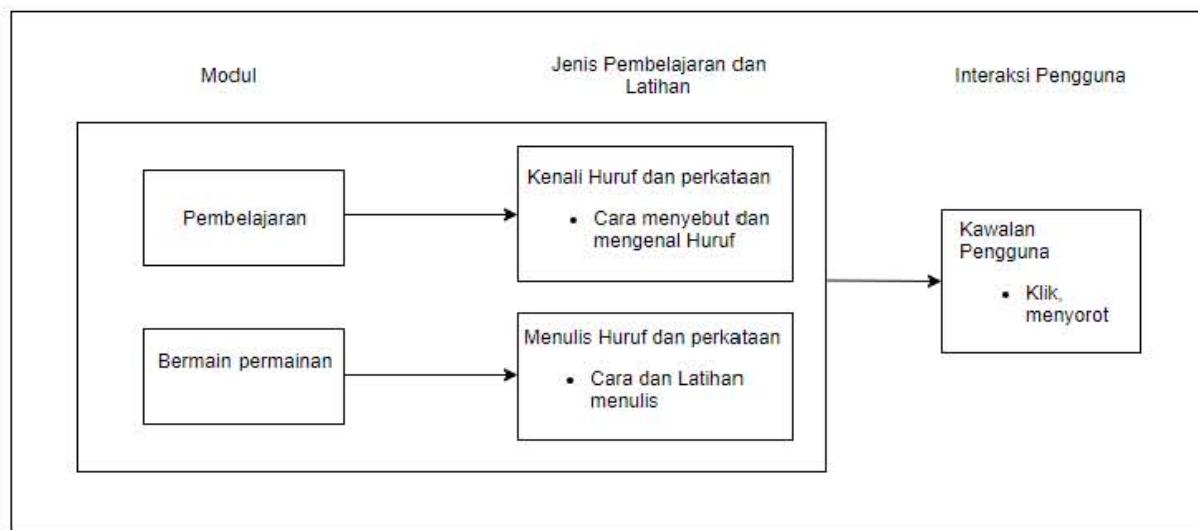
Rajah 4.1 menerangkan model hirarki seni bina untuk aplikasi ini. Aplikasi ini mempunyai tiga jenis modul pembelajaran, tetapan dan tamat permainan. Bagi modul pembelajaran dan permainan, ia dibahagikan kepada dua jenis modul pembelajaran iaitu Mengenal dan Menulis. Bagi setiap aktiviti ini mempunyai satu tutorial dan satu jenis permainan. Bagi modul tetapan, pengguna boleh menetapkan muzik. Seterusnya, jenis bahasa yang disediakan iaitu Melayu.



Rajah 4.1 Model Hirarki

#### 4.2.2 Model Konseptual

Model konseptual digunakan bagi memastikan pembangunan aplikasi permainan menggalakkan pertuturan kanak-kanak sentiasa berada di dalam skop projek. Model ini bertujuan untuk membantu pengguna untuk memahami sistem konsep sistem yang dibangunkan. Rajah model konseptual seperti dalam rajah 4.2.



Rajah 4.2 Model Konseptual

#### 4.3 REKA BENTUK PAPAN CERITA

Papan cerita adalah rangka yang boleh diguna untuk memapar elemen pada setiap antara muka. Papan cerita juga merupakan salah satu kaedah untuk membentangkan projek kepada pengguna. Jadual 4.3 menunjukkan jadual antara muka depan aplikasi.

Jadual 4.3 Antara Muka Depan Aplikasi

Grafik	Arahan Grafik
	Bg: Latar Belakang Antara Muka Log Masuk B1: Sorot ke kanan B2: Sorot ke kiri
<b>Bg: Latar Belakang</b> <b>B: Butang</b>	

Jadual 4.4 menunjukkan antara muka yang mempunyai latar belakang dan dua butang pilihan permainan.

Jadual 4.4 Antara Muka Pemilihan Permainan

Grafik	Arahan Grafik
	Bg: Latar Belakang Antara Muka Pemilihan Permainan B1: Butang <i>Home</i> B2: Butang pilihan B3: Butang aras 1 B4: Butang aras 2
<b>Bg: Latar Belakang</b> <b>B: Butang</b>	

Berdasarkan jadual 4.5 antara muka permainan terdiri daripada latar belakang dan tiga butang serta satu grafik.

Jadual 4.5 Antara Muka Permainan

Grafik	Arahan Gafik
	Bg: Latar Belakang Antara Muka Permainan Gr: Permainan B1: Butang <i>Home</i> B2: Butang pilihan B3: Butang Suara

**Bg:** Latar Belakang

**B:** Butang

**Gr:** Grafik

Antara muka pemarkahan terdiri daripada latar belakang, grafik dan butang seperti yang ditunjukkan pada jadual 4.6.

Jadual 4.6 Antara Muka Pemarkahan

Grafik	Arahan grafik
	Bg: Latar Belakang Antara Muka Pemarkahan Gr1: Paparan Markah Gr2: Paparan ‘Bagus’ B1: Butang <i>Home</i> B2: Butang pilihan B3: Butang suara

**Bg:** Latar Belakang

**B:** Butang

**G:** Grafik

#### 4.4 REKA BENTUK ANTARA MUKA

Antara muka berperanan sebagai elemen yang membenarkan pengguna berkomunikasi dan berinteraksi dengan sistem pengoperasian. Rajah 4.7 menunjukkan antara muka depan

aplikasi untuk Aplikasi Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak. Antara muka ini digunakan oleh pengguna untuk memasukkan umur pengguna.



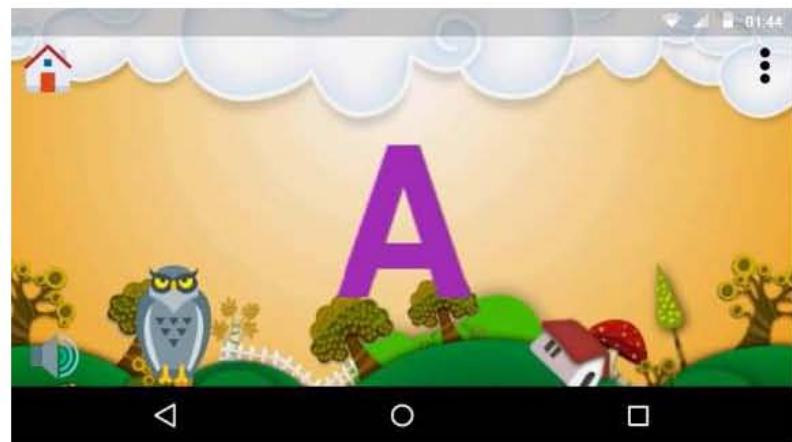
Rajah 4.7 Antara Muka Depan Aplikasi

Rajah 4.8 menunjukkan antara muka pilihan permainan untuk Aplikasi permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak. Antara muka ini digunakan untuk pengguna memilih permainan mengikut tahap kesukaran.



Rajah 4.8 Antara Muka Pemilihan Permainan

Rajah 4.9 menunjukkan antara muka untuk permainan. Permainan akan bermula setelah pengguna memilih tahap kesukaran permainan.



Rajah 4.9 Antara Muka Permainan

Rajah 4.10 menunjukkan antara muka pemarkahan. Markah dipapar setelah selesai permainan.



Rajah 4.10 Antara Muka Pemarkahan

#### 4.5 KESIMPULAN

Dokumen Spesifikasi Reka Bentuk Sistem menjadi salah satu garis panduan dalam membangunkan Aplikasi Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak. Setiap spesifikasi reka bentuk yang diterang perlu di ambil berat dalam proses pembangunan sistem. Spesifikasi ini dapat menerangkan dengan lebih lanjut kepada pengguna. Pengguna juga dapat mengetahui bagaimana sistem ini beroperasi dengan mengetahui antara muka di bangunkan.

Copyright@ftsm

## BAB V

## **PEMBANGUNAN SISTEM DAN PENGUJIAN**

### **5.1 PENDAHULUAN**

Bab ini menceritakan mengenai fasa pembangunan yang dilakukan di dalam proses membangunkan aplikasi Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak. Reka bentuk aplikasi akan ditunjukkan dan diperincikan fungsi-fungsi yang ada di dalam aplikasi. Pembangun telah mengkaji tatacara penyampaian aplikasi yang sesuai fasa pengujian agar kekurangan di dalam aplikasi ini dapat dilakukan dalam fasa penambahbaikan.

Fasa pengujian di dalam bab ini menerangkan bagaimana maklum balas yang di dapati oleh pembangun daripada pengguna. Kerja lapangan telah dilakukan di sebuah sekolah yang mempunyai pelajar-pelajar yang mempunyai masalah lambat pertuturan. Tujuan pengujian ini dijalankan adalah untuk mengetahui kekurangan yang terdapat di dalam aplikasi dan juga pandangan pengguna terhadap keberkesanan aplikasi yang telah dibangunkan.

### **5.2 HASIL REKA BENTUK**

Reka bentuk aplikasi yang menarik dan kreatif dapat menarik perhatian kanak-kanak ketika menggunakan aplikasi. Pembangun telah menggunakan elemen-elemen multimedia di dalam fasa pembangun aplikasi Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak. Penggunaan audio, gambar dan teks sedikit sebanyak menghasilkan antara muka yang mampu menarik minat kanak-kanak untuk menggunakan aplikasi permainan yang telah dibangunkan.

### **5.3 PEMBANGUNAN ANTARA MUKA**

### **5.3.1 Antara Muka Menu Utama**

Rajah 5.1 menunjukkan paparan antara muka Menu Utama bertujuan untuk memaparkan pilihan-pilihan permainan yang disediakan serta memaparkan butang untuk ke halaman tetapan permainan seperti dalam rajah 5.2. Pengguna boleh memilih jenis permainan di halaman ini dengan menekan butang pilihan permainan yang disediakan. Pilihan permainan ialah Mengaja dan Membaca.



Rajah 5.1 Antara Muka Menu Utama

Rajah 5.2 Antara Muka Tetapan Permainan

### **5.3.2 Antara Muka Permainan**

Rajah 5.3 menunjukkan paparan antara muka menu pilihan di dalam aplikasi.



Rajah 5.4 menunjukkan paparan antara muka salah satu permainan di dalam aplikasi iaitu Mengeja. Paparan antara muka ini menunjukkan permainan di mana kanak-kanak perlu menyusun *puzzle* untuk membentuk satu huruf.

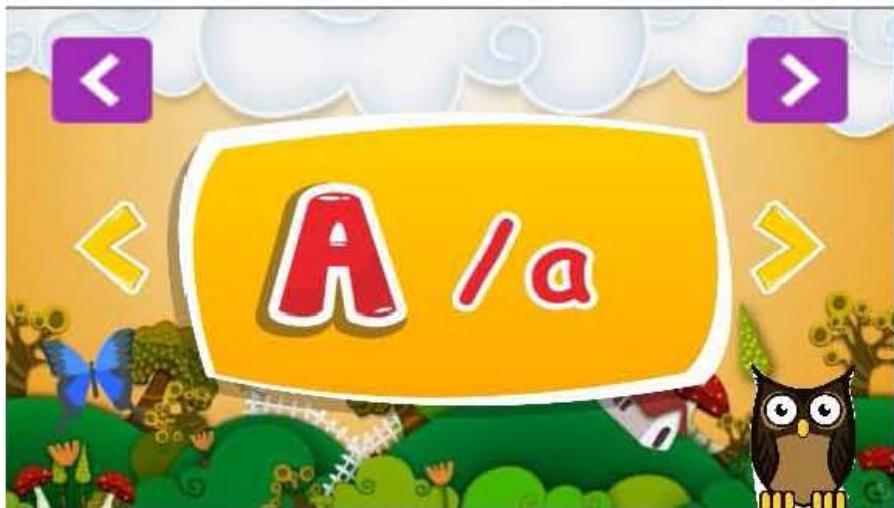
Rajah 5.4 Antara Muka Permainan *Puzzle*

Rajah 5.5 menunjukkan hasil permainan. Pengguna perlu mengheret kepingan huruf untuk menghasilkan satu huruf. Maklum balas untuk permainan ini ialah akan mengeluarkan karakter senyum.

Rajah 5.5 Hasil Antara Muka Permainan *Puzzle*

### 5.3.3 Antara Muka Pembelajaran Mengenal Huruf

Rajah 5.5 menunjukkan papan antara muka mengenal huruf. Pengguna akan mendengar dan membaca huruf yang dipop-upkan.



Rajah 5.6 Antara Muka Mengenal Huruf

#### 5.4 BAHASA PENGATURCARAAN

Rajah-rajab di bawah menunjukkan sebahagian bahasa pengaturcaraan yang digunakan didalam pembangunan aplikasi Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak.

Rajah 5.7 Bahasa Pengaturcaraan Permainan Puzzle

#### 5.5 PENGUJIAN

Fasa pengujian merupakan fasa dimana fungsi-fungsi utama di dalam aplikasi diuji untuk mencari masalah atau ralat yang tidak dapat dikesan oleh pembangun ketika fasa pembangunan. Proses pengujian utama yang dilakukan merupakan Pelan Pengujian, Kes Pengujian dan Prosedur Pengujian.

#### 5.6 PELAN PENGUJIAN

Pelan pengujian ini dilakukan untuk menentukan item dan ciri-ciri yang akan diuji serta jenis pengujian yang akan dilakukan. Objektif pengujian ini ialah:

- i. Merangka dan menyusun aktiviti pengujian agar fasa pengujian dapat dilakukan dengan teratur dan menepati masa yang telah dijadualkan.
- ii. Menyusun atur keperluan sebelum memulakan pengujian supaya penguji mengetahui apa yang akan dilakukan semasa pengujian

Item yang akan diuji keberksanannya adalah seperti berikut:

- i. Spesifikasi Keperluan Aplikasi Permainan Menggalakkan Pertuturan Kanak-Kanak
- ii. Spesifikasi Reka Bentuk Aplikasi Permainan Menggalakkan Pertuturan Kanak-Kanak.

### **5.6.1 Perincian Pelan Pengujian Aplikasi**

#### **5.6.1.1 Metriks Kebolehkesanan Pengujian**

Jadual 5.1 Metriks Kebolehkesanan Pengujian Fungsi Aplikasi Permainan Menggalakkan Kanak-Kanak

ID Fungsi Sistem	Tahap Risiko	Penerangan Fungsi	Sumber Fungsi
F001	Tinggi	Permainan	SRS

#### **5.6.1.2 Perincian untuk diuji**

Jadual di bawah akan menceritakan perincian yang diuji berdasarkan Spesifikasi Keperluan Aplikasi Permainan Menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak.

Jadual 5.2 perincian yang diuji dalam pengujian aplikasi permainan menggalakkan pertuturan kanak-kanak

<b>Id Fungsi Aplikasi</b>	<b>Penerangan Fungsi</b>	<b>Fungsi Yang Diuji</b>	<b>Id Pengujian Fungsi</b>	<b>Risiko</b>
F001	Permainan	Butang menamatkan permainan	F001(U001)	Tinggi
		Butang memulakan permainan	F001(U002)	Tinggi

#### **5.6.1.3 Pendekatan**

Aplikasi Permainan Menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak menggunakan pengujian keperluan yang berasaskan keperluan. Pengujian ini dilakukan mengikut Spesifikasi Keperluan Sistem dan Spesifikasi Reka Bentuk Sistem. Teknik pengujian yang digunakan adalah *Black-box* iaitu pengujian terhadap kesemua ciri dan fungsi di dalam aplikasi selain pengujian tahap permainan pengguna terhadap aplikasi.

#### **5.6.1.4 Pengujian Kebolehgunaan Aplikasi**

Pengujian kebolehgunaan aplikasi permainan menggalakkan pertuturan kanak-kanak ini dilakukan oleh dua orang responden. Pengujian ini menggunakan skala satu hingga lima untuk memberi maklum balas tentang aplikasi ini. Pengujian dilakukan di rumah responden.

Jadual 5.3 Pengujian Kebolehgunaan Aplikasi

No.	Pengujian Kebolehgunaan	Responden 1	Responden 2
<b>A</b>	<b>Kebolehgunaan Fungsian</b>		
1.	Semua permainan yang disediakan berjalan dengan lancar	4	4
2.	Boleh memilih kategori permainan dengan baik	3	2
3.	Senang untuk menamatkan permainan	4	4
4.	Tetapan permainan berjalan dengan baik.	4	4
<b>B</b>	<b>Kefahaman dan Pembelajaran</b>		
1.	Tutorial yang disediakan mudah untuk difahami	3	3
2.	Permainan yang disediakan bersesuai dengan pengguna	3	4
3.	Permainan yang disediakan meningkatkan kemahiran mengenal huruf	3	3
4.	Permainan yang disediakan menggalakkan kemahiran bertutur	4	4
5.	Permainan yang disediakan tidak membosankan	3	3
<b>C</b>	<b>Ralat dan Pemulihan</b>		
1.	Aplikasi menyediakan butang kembali jika pengguna salah memilih kategori	4	4
<b>D</b>	<b>Piawaian Antara Muka</b>		
1.	Butang kembali senang ditemui	4	4
2.	Pemilihan penggunaan elemen multimedia yang menarik	4	4
3.	Penggunaan elemen multimedia (audio, animasi dan teks) sangat menarik	4	4
<b>E</b>	<b>Keseluruhan Kepuasan Aplikasi</b>		
1.	Aplikasi ini menarik dan senang digunakan	4	4
2.	Aplikasi ini meningkatkan kemahiran mengenal dan bertutur dengan baik.	4	4

## 5.7 SPESIFIKASI KES PENGUJIAN

Bab ini memaparkan kes pengujian yang dijalankan dengan lebih terperinci mengenai aplikasi permainan menggalakkan pertuturan kanak-kanak.

### **5.7.1 Perincian Spesifikasi Kes Pengujian F001(U001)**

Jadual 5.3 memaparkan Spesifikasi Kes Pengujian untuk F001(U001) iaitu butang menamatkan permainan.

Jadual 5.4 Perincian Spesifikasi Kes Pengujian untuk F001(U001)

<b>ID Kes Pengujian</b>	F001(U001)			
<b>ID Keperluan</b>	F001			
<b>Objektif</b>	Untuk menguji kebolehgunaan butang tamat permainan			
No.	<b>Input</b>	<b>Hasil Jangkaan</b>	<b>Keperluan Prosedur Khas</b>	<b>Pergantungan Kes</b>
1.	Pengguna menekan butang tamat permainan	Pengguna keluar dari aplikasi	Tiada	Tiada

### **5.7.2 Perincian Spesifikasi Kes Pengujian F001(U002)**

Jadual 5.5 memaparkan Spesifikasi kes pengujian untuk F001(U002) iaitu butang memulakan permainan.

<b>ID Kes Pengujian</b>	F001(U002)			
<b>ID Keperluan</b>	F001			
<b>Objektif</b>	Untuk menguji kebolehgunaan butang mula permainan			
No.	<b>Input</b>	<b>Hasil Jangkaan</b>	<b>Keperluan Prosedur Khas</b>	<b>Pergantungan Kes</b>
1.	Pengguna	Aplikasi	Tiada	Tiada

	menekan butang mula permainan	memaparkan permainan		
--	-------------------------------	----------------------	--	--

## 5.8 SPESIFIKASI PROSEDUR PENGUJIAN

Bab ini menerangkan spesifikasi prosedur pengujian terhadap elemen-elemen di dalam aplikasi permainan menggalakkan pertuturan kanak-kanak dengan lebih terperinci.

### 5.8.1 Prosedur Pengujian P001

Jadual 5.5 menunjukkan perincian prosedur pengujian P001.

Jadual 5.6 Spesifikasi Prosedur Pengujian P001

<b>ID Prosedur Pengujian</b>	P001
<b>Objektif</b>	Prosedur ini menguji tindak balas antara muka. Navigasi antara muka perlu berfungsi seperti yang ditetapkan.
<b>Kes Pengujian yang akan dilaksanakan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. F001(U001)</li> <li>ii. F001(U002)</li> </ul>
<b>Prosedur pengujian</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Pengguna telah membuka aplikasi</li> <li>ii. Paparan antara muka haruslah</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>memaparkan butang setiap kategori pembelajaran.</li> <li>iii. Pastikan paparan permainan <i>puzzle</i> dipaparkan dengan baik.</li> <li>iv. Pastikan paparan pembelajaran huruf dipaparkan dengan baik</li> <li>v. Pastikan paparan permainan memecah belon dipaparkan dengan baik.</li> <li>vi. Pastikan butang tetapan dipaparkan dengan baik.</li> </ul>
<b>Langkah Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Pengguna harus menekan butang kembali untuk ke paparan Menu Utama</li> <li>ii. Pengguna perlu menekan butang keluar untuk keluar dari aplikasi.</li> </ul>

## 5.9 LAPORAN LENGKAP PENGUJIAN

### 5.9.1 Pengukur Pengujian

Jadual 5.6 memaparkan rumusan pengukur pengujian

Jadual 5.7 Pengukur Pengujian

Fungsi Sistem	1
Fungsi yang perlu diuji	2
Tempoh	2 ( hari bekerja)

Jadual 5.7 memaparkan ringkasan mengenai aktiviti pengujian yang dilaksanakan mengikut spesifikasi pengujian dan kebolehgunaan aplikasi

Jadual 5.8 Rumusan Aktiviti Perlaksanaan Pengujian

	<b>Lelaran</b>
Fungsi yang diluluskan	2
Fungsi yang gagal	0
Fungsi yang kritikal	2
Fungsi yang utama	2

Fungsi yang kecil	0
-------------------	---

## 5.10 RUMUSAN

Kaedah pengujian yang digunakan untuk Aplikasi Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak ialah kaedah pengujian *black-box*. Fokus utama pengujian dilakukan hanya pada bahagian fungsuan sistem. Pengujian penerimaan juga dilaksana terhadap pengguna. Hasil pengujian untuk sistem adalah berstatus lulus.

## BAB VI

### KESIMPULAN

#### 6.1 PENDAHULUAN

Aplikasi Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak dibangunkan berdasarkan sistem pembelajaran untuk membantu kanak-kanak dalam kemahiran bertutur. Aplikasi ini akan melibatkan komunikasi dua hala untuk merangsang daya tumpuan kanak-kanak untuk mula bercakap. Aplikasi ini sesuai untuk kanak-kanak yang lambat bertutur berumur lingkungan empat hingga enam tahun.

#### 6.2 KELEBIHAN APLIKASI

Kelebihan Aplikasi Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak ialah menggunakan Bahasa Melayu sebagai bahasa pengantar. Aplikasi ini juga dapat membantu guru dan

penjaga dalam proses masalah pertuturan kanak-kanak. Aplikasi ini mempunyai tiga modul pembelajaran di mana modul ini dapat mengajar kanak-kanak dalam menulis dan cara sebutan yang betul.

### **6.3 KEKURANGAN APLIKASI**

Namun, aplikasi ini hanya boleh diakses melalui telefon bimbit atau tablet yang beroperasikan Android. Pengguna yang menggunakan peranti selain daripada Android tidak dapat mengakses aplikasi ini. Seterusnya, aplikasi ini tidak dapat merekod log masuk ke dalam pangkalan data. Hanya markah sahaja yang disimpan di dalam pangkalan data.

### **6.4 CADANGAN PENAMBAHBAIKAN**

Penambahbaikan pada masa akan datang untuk aplikasi ialah menambah platform kepada iOS dan laman web. Maka, semua pengguna dapat mengakses aplikasi ini apabila platform ini ditambah.

Bahagian log masuk akan ditambah bagi memudahkan pengguna mengakses akaun yang telah didaftarkan untuk kegunaan akan datang. Data tersebut akan disimpan di pangkalan data. Penambahbaikan yang seterusnya ialah menambah permainan yang bervariasi untuk menarik lebih minat dan dapat mempercepatkan proses masalah pertuturan kanak-kanak.

Bahagian membaca dan permainan akan ditambah apabila dinaiktaraf oleh pembangun melalui versi yang baru. Penambahbaikan seterusnya ialah menambah bervariasi grafik yang menarik untuk menarik perhatian kanak-kanak apabila bermain aplikasi ini.

### **6.5 KESIMPULAN**

Pembangunan Aplikasi Permainan menggalakkan Pertuturan Kanak-kanak bertujuan untuk menghasilkan satu aplikasi yang dapat membantu kanak-kanak dalam masalah pertuturan. Melalui aplikasi ini juga dapat membantu kanak-kanak mempunyai daya fokus kepada satu

perkara. Segala kekurangan yang terdapat pada sistem ini diharap dapat ditambah baik pada masa akan datang untuk meningkatkan kualiti sistem.

## RUJUKAN

- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011, May). Gamification. Using game design elements in non-gaming contexts. In CHI'11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (pp. 2425-2428). ACM.
- Downing, J. a. & Anderson, D. 2006. In Or Out: Surprises in Reading Comprehension Instruction. *Interview in School and Clinic* 41(3): 175-179.
- Dr. Basyariatul (Basha) Fathi Othman (2014): Mengapa anak lewat bercakap?  
<http://htapah.moh.gov.my/v1/index.php/en/menu-artikel-kesihatan/26-kategori-artikel-kesihatan/108-mengapa-anak-lewat-bercakap>
- Gagne, W.1988. Conditions of Learning Harrington, C. (n.d.). Welcome to Educational Psychology !
- Google Play 2017 : Belajar Huruf ABC  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobilesolusi.fandlabs.huruf.main.android&hl=en>
- Google Play 2017 : Belajar Huruf ABC dan Suara

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.solitekids.secilhuruf>

Google Play 2018 : Belajar ABC, Nombor dan Warna

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.syumulstudio.belajarabc&hl=en>

Hong, G. Y., & Masood, M. (2014). Effects of Gamification on Lower Secondary School Students' Motivation and Engagement. World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering, 8(12), 3733-3740.

Hussain, S. Y. S., Tan, W. H., & Idris, M. Z. (2014). Digital game-based learning for remedial mathematics students: A new teaching and learning approach In Malaysia. International Journal of Multimedia Ubiquitous Engineering, 9(11), 325-338.

Nelson, Nygren, Wlaker & Panoscha. 2006. Screening for speech and language delay in preschool children: Systematic evidence review. *Pediatrics* 117(2): e298-e319.

Wooles, N., Swann, J. & Hoskison, E. 2018. Clinical Intelligence Speech and language delay in children□: a case to learn from. *Clinical Intelligence* (June): 47-48.

## **LAMPIRAN A**

### **SKRIP TEMUBUAL**

Nama: Puan Salmah Binti Daud

Umur: 40 Tahun

Alamat: 108, Persiaran MARDI-UPM, 43400, Serdang, Selangor, Malaysia.

Pada 5 November 2018 yang lalu, saya telah menemu bual Puan Salmah bagi mendapatkan informasi. Puan Salmah mempunyai seorang anak berumur 5 tahun yang menghadapi masalah lambat bertutur. Temu bual adalah seperti berikut:

Saya : Assalamualaikum puan. Apa khabar?

Puan Salmah : Waalaikumsalam. Alhamdulillah saya sihat.

Saya : Kalau tidak keberatan, saya ingin menemu bual puan mengenai anak puan yang bernama Iman Faiz tentang masalah pertuturan. Ini bertujuan untuk mengumpul maklumat untuk projek akhir tahun saya. Boleh?

Puan Salmah : Boleh. Apa salahnya. Saya akan bantu apa yang termampu.

Saya : Boleh puan ceritakan serba sedikit mengenai latar belakang Puan? Seperti nama penuh, umur, dan tempat lahir puan.

Puan Salmah : Baiklah. Nama penuh saya Salmah Binti Daud. Saya berumur 40 tahun. Saya lahir di Kelantan dan membesar di sana. Alhamdulillah, sekarang saya sudah berkahwin dan mempunyai empat orang cahaya mata.

Saya : Boleh puan ceritakan mengenai anak puan yang bernama Iman Faiz tentang masalah pertuturan?

Puan Salmah : Boleh. Iman Faiz ni anak nombor dua saya. Pada mulanya, saya anggap dia seperti anak biasa. Pada waktu Iman masih kecil, perkembangan dia seperti anak yang biasa. Lama-kelamaan, pada ketika dia berusia 3 tahun, saya dapati dia tidak bercakap dan menjadi seorang pendiam. Saya hairan kerana ketika berusia 1 tahun, dia bersuara juga seperti bababa macam tu.

Saya : Boleh saya tahu apa tindakan puan selanjutnya?

Puan Salmah : Saya terus memberitahu suami saya dan kami membawa Iman untuk berjumpa doktor. Tapi saya dengan suami saya tidak puas hati kerana doktor itu menganggap Iman demam. Saya dengan suami terus membawa Iman ke Hospital Swasta dengan harap dapat berjumpa dengan doktor pakar kanak-kanak. Alhamdulillah dapat buat temujanji dengan doktor pakar untuk mengetahui masalah yang sebenar. Pada hari temujanji, bermacam-macam langkah-langkah doktor ambil untuk mengenalpasti masalah seperti periksa suhu badan, telinga. Doktor juga ada membuat pemerhatian tentang respon Iman apabila doktor memanggil namanya. Respon Iman ketika itu dia seolah-olah tidak mendengar bila kita memanggil namanya. Telinga semuanya ok. Hari demi hari membuat temujanji beberapa kali, akhirnya doktor klasifikasikan sebagai masalah pertuturan.

Saya : Selepas Puan mengetahui masalah itu, apa tindakan Puan seterusnya?

Puan Salmah : Selepas itu, saya ajar dia cara bercakap dengan memaksa Iman untuk melihat mulut saya. Saya juga ada memberi Iman tablet untuk melihat kartun yang mempunyai unsur nyanyian. Lama-kelamaan, Iman dapat menyebut beberapa

suku kata sahaja. Dalam masa yang sama, saya ajar juga untuk bercakap dengan saya. Saya juga berhati-hati kerana perkataan yang keluar daripada mulut saya akan ditiru oleh Iman. Iya lah. Iman dalam proses bercakap. Saya takut nanti dia terikut-ikut apa yang orang sekeliling bercakap.

Saya : Sekarang bagaimana perkembangan Iman? Berapa umur dia sekarang?

Puan Salmah : Alhamdulillah sekarang dia dapat bercakap sedikit demi sedikit tetapi tidak berapa jelas. Umur dia sekarang lima tahun. Pada akhir temujanji dengan doktor pakar, doktor memberitahu walaupun berumur 5 tahun, tapi tahap percakapan dia sekarang seperti berumur dua tahun. Iman ni seorang yang hiperaktif dan mulut dia selalu berbunyi tak berhenti. Walaupun dia hiperaktif, dia akan diam apabila dia bermain permainan yang mempunyai banyak suara yang menarik perhatian dia. Selain permainan, video Omar dan Hana pun menarik perhatian dia. Alhamdulillah. Saya bersyukur dengan perkembangan positif dia sekarang.

Saya : Alhamdulillah syukur. Baiklah. Terima kasih kerana Puan telah memberikan kerjasama dalam temu bual ini.

Puan Salmah : Sama-sama. Semoga urusan projek akhir tahun dipermudahkan. Amin. Jika ada masa, datanglah ke sini lagi.

Saya : Terima kasih atas doanya. In Sha Allah, saya dating. Selamat tinggal.  
Assalamualaikum.

Puan Salmah : Waalaikumsalam.