

KESAN KOSWER *AUGMENTED REALITY* DALAM PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT MALAYSIA

UMMU AIMAN BINTI MUHAMAD

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2021

**KESAN KOSWER *AUGMENTED REALITY* DALAM PEMBELAJARAN
BAHASA ISYARAT MALAYSIA**

UMMU AIMAN BINTI MUHAMAD

**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH IJAZAH
SARJANA PENDIDIKAN (TEKNOLOGI INSTRUKSIONAL)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

**FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2021



Sila tanda (✓)
Kertas Projek
Sarjana Penyelidikan
Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus
Doktor Falsafah

✓

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH
PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada ...6....(hari bulan)....April..... (bulan) .2021.

i. Perakuan pelajar :

Saya, UMMU AIMAN BINTI MUHAMAD, M20171000207 & FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk **KESAN KOSWER AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT MALAYSIA** adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejasanya dan secukupnya

Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, **PROF. MADYA TS. DR. WONG KUNG TECK** dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk **KESAN KOSWER AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT MALAYSIA** dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh Ijazah **SARJANA PENDIDIKAN - TEKNOLOGI INSTRUKSIONAL**

22.4.2021

Tarikh

Tandatangan Penyelia
PROF. MADYA TS. DR. WONG KUNG TECK
Timbalan Dekan (Penyelidikan dan Inovasi)
Fakulti Pembangunan Manusia
Universiti Pendidikan Sultan Idris



**INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES**

**BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/DISERTASI/LAPORAN KERTAS PROJEK
DECLARATION OF THESIS/DISSERTATION/PROJECT PAPER FORM**

Tajuk / Title: Kesan Koswer *Augmented Reality* Dalam Pembelajaran
Bahasa Isyarat Malaysia

No. Matrik / *Matric's No.*: M20171000207

Saya / I: Ummu Aiman Binti Muhamad

(Nama pelajar / *Student's Name*)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Kedoktoran/Sarjana)* ini disimpan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

acknowledged that Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) reserves the right as follows:-

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini adalah hak milik UPSI.
The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan dan penyelidikan.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of reference and research.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.
4. Sila tandakan (✓) bagi pilihan kategori di bawah / *Please tick (✓) for category below:*

SULIT/CONFIDENTIAL

Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia Rasmi 1972. / *Contains confidential information under the Official Secret Act 1972*

TERHAD/RESTRICTED

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan ini dijalankan. / *Contains restricted information as specified by the organization where research was done.*

TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS

(Tandatangan Pelajar/ *Signature*)

PROF. MADYA TS. DR. WONG KUNG TECK
Timbalan Dekan (Penyelidikan dan Inovasi)

(Tandatangan Penyelia/ *Signature of Supervisor*)
& (Nama & Cop Rasmi / *Name & Official Stamp*)

Tarikh: 22.4.2021

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini **SULIT @ TERHAD**, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai **SULIT** dan **TERHAD**.

Notes: If the thesis is CONFIDENTIAL or RESTRICTED, please attach with the letter from the organization with period and reasons for confidentiality or restriction.



PENGHARGAAN

Segala puji bagi Allah S.W.T kerana dengan limpah kurniaNya memberi saya peluang dan kekuatan untuk menyelesaikan disertasi ini yang berjudul "*Kesan Koswer Augmented Reality* Dalam Pembelajaran Bahasa Isyarat Malaysia". Saya ingin merakamkan setinggi penghargaan yang tulus dan ikhlas kepada Prof. Madya Ts. Dr. Wong Kung Teck dan Dr Norfishah Mat Rabi pensyarah penyelia banyak membantu dan memberi bimbingan kepada saya sepanjang saya menyiapkan disertasi saya. Sekalung penghargaan paling istimewa buat insan tersayang iaitu Mak dan arwah Ayah serta ahli keluarga saya atas sokongan penuh, motivasi dan dorongan rohani dari awal hingga akhir perjuangan saya ketika menjalani pengajian dan menyiapkan kajian ini. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua yang terlibat secara langsung mahupun tidak dan pada masa yang sama membantu saya. Akhirnya saya berdoa kepada Allah S.W.T mudah-mudahan disertasi ini dapat memberi faedah kepada kita semua di hari yang akan datang.





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan dan mengkaji kesan koswer *augmented reality* dalam memahami bahasa isyarat Malaysia. Pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk kajian eksperimental ujian pasca digunakan dalam kajian ini. Pemilihan sampel kajian dijalankan dalam kalangan orang awam menggunakan kaedah persampelan rawak mudah yang melibatkan 60 orang iaitu individu yang tidak mempunyai asas kemahiran dalam bahasa isyarat Malaysia. Bagi kajian ini, responden yang dipilih dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan rawatan 30 orang menggunakan koswer *augmented reality* dan kumpulan kawalan 30 orang menggunakan kaedah pembelajaran konvensional. Dua jenis instrumen kajian digunakan iaitu ujian penilaian dan soal selidik. Data dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif menjelaskan tahap penerimaan pengguna dan statistik inferensi melibatkan ujian-t untuk menentukan jika terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik diantara dua kumpulan data. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap penerimaan penggunaan koswer *augmented reality* adalah tinggi iaitu persepsi kebolegunaan ($M=4.29$), persepsi mudah guna ($M=4.36$) dan kepuasan pengguna ($M=4.35$). Terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor pencapaian antara kumpulan rawatan ($M=5.53$, $SP=0.62$) dan kumpulan kawalan ($M=4.23$, $SP=1.54$, $t=-4.265$, $p=.000$). Kesimpulan daripada kajian ini menunjukkan kesan penggunaan koswer *augmented reality* dapat meningkatkan proses pembelajaran bahasa isyarat Malaysia. Implikasi kajian mencadangkan dapat mengintegrasikan penggunaan koswer *augmented reality* dengan lebih meluas dalam kalangan orang awam untuk mempelajari bahasa isyarat Malaysia.





THE EFFECT OF AUGMENTED REALITY COURSEWARE IN LEARNING MALAYSIAN SIGN LANGUAGE

ABSTRACT

This study is aim to develop and analyses the effect of augmented reality courseware in learning Malaysian sign language. A quantitative approach with experimental study design of post-test is used in this study. The selection of the study sample was conducted among the public using a simple random sampling method involving 60 people who are individuals who do not have basic skills in the Malaysian sign language. For this study, the selected respondents were divided into two groups of which are treatment group 30 individuals used augmented reality coursework and control group 30 individuals used conventional learning methods. Two types of research instruments are used which evaluation test and questionnaire. Descriptive analysis describes the level of user acceptance and inference statistics involves t-test to determine if there is a statistically significant difference between the two group data. Findings show that the level of user acceptance of augmented reality courseware is high perceived usefulness (M=4.29), perceived ease of use (M=4.36) and user satisfaction (M=4.35). There is a significant difference from achievement scores in the results after test between the treatment group (M=5.53, SD=0.62, $t=-4.265$, $p=.000$) and control group (M=4.23, SD=1.54, $t=-4.265$, $p=.000$). As a conclusion, this study show that the use of augmented reality courseware can increase the effectiveness of learning Malaysian sign language. Implications of the study suggest that it can integrate the use of augmented reality courseware more widely among the general public to learn Malaysian sign language.



KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
PERAKUAN PENYERAHAN TESIS	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	xv
SENARAI SINGKATAN	xviii
SENARAI LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	3
1.3 Penyataan Masalah	4
1.4 Tujuan Kajian	7
1.5 Objektif Kajian	8
1.6 Persoalan Kajian	9
1.7 Hipotesis Kajian	9
1.8 Kerangka Teori Kajian	9
1.9 Kerangka Konsep Kajian	13
1.10 Batasan Kajian	15

1.11	Kepentingan Kajian	16
1.12	Definisi Operasional	17
1.12.1	Koswer <i>Augmented Reality</i>	17
1.12.2	Memahami	18
1.12.3	Pembelajaran	18
1.12.4	Bahasa Isyarat Malaysia	18
1.12.5	Persepsi Kebolegunaan	19
1.12.6	Persepsi Mudah Guna	19
1.12.7	Kepuasan Pengguna	20
1.13	Kesimpulan	20

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	21
2.2	Teknologi Multimedia	22
2.3	Pengintegrasian Teknologi Multimedia Dalam Pembelajaran	23
2.4	<i>Augmented Reality</i>	25
2.4.1	Definisi dan Ciri-ciri <i>Augmented Reality</i>	27
2.4.2	Jenis-jenis <i>Augmented Reality</i>	29
2.4.2.1	<i>Marker-based Augmented Reality</i>	29
2.4.2.2	<i>Markerless Augmented Reality</i>	30
2.4.2.3	<i>Projection-based Augmented Reality</i>	31
2.4.2.4	<i>Superimposition based Augmented Reality</i>	32

2.4.3	Aplikasi Teknologi <i>Augmented Reality</i> dalam Pendidikan	33
2.4.3.1	Buku AR	34
2.4.3.2	Permainan AR	35
2.4.3.3	Pembelajaran Berasaskan Penemuan	36
2.4.3.4	Permodelan Objek	37
2.4.4	Kelebihan Teknologi <i>Augmented Reality</i> dalam Pendidikan	38
2.5	Bahasa Isyarat Malaysia	40
2.5.1	Kepentingan Bahasa Isyarat Malaysia	43
2.5.2	Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Isyarat	45
2.5.3	Penggunaan <i>Augmented Reality</i> dalam Pembelajaran Bahasa Isyarat	49
2.6	Komunikasi	50
2.6.1	Kepentingan Komunikasi dalam Bahasa Isyarat	52
2.7	Teori Penyelidikan	54
2.7.1	Teori Kognitif dalam Pembelajaran Multimedia	54
2.7.2	Teori Behaviorisme	56
2.7.3	Teori Konstruktivisme	57
2.8	Pemetaan Keupayaan <i>Augmented Reality</i> dengan Teori Pembelajaran Behaviorisme dan Konstruktivisme	59
2.9	Model Penerimaan Teknologi (TAM)	60
2.10	Kesimpulan	62

BAB 3 REKA BENTUK KAJIAN

3.1	Pengenalan	63
3.2	Reka Bentuk Kajian	64
3.3	Populasi dan Persampelan	66
3.4	Instrumen Kajian	67
3.4.1	Ujian Penilaian	67
3.4.2	Soal Selidik	68
3.5	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen	70
3.5.1	Kesahan Kandungan	70
3.5.2	Kebolehpercayaan Instrumen	71
3.5.3	Kajian Rintis	72
3.6	Prosedur Pengumpulan Data	74
3.7	Analisis Data	77
3.8	Kesimpulan	78

BAB 4 REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN KOSWER

4.1	Pengenalan	80
4.2	Reka Bentuk Instruksional	81
4.3	Fasa Analisis	83
4.3.1	Menganalisis Pengguna	84
4.3.2	Kenalpasti Matlamat Pembelajaran	84
4.3.3	Analisis Persekitaran Pembelajaran	85
4.3.4	Objektif Pembelajaran	85
4.4	Fasa Reka Bentuk	86
4.4.1	Proses Analisis Kandungan Pembelajaran	87

4.4.2	Carta Alir	89
4.4.3	Papan Cerita	91
4.4.4	Kandungan Koswer	94
4.4.4.1	Persembahan Multimedia	95
4.5	Fasa Pembangunan	102
4.5.1	Keperluan Perisian	102
4.5.2	Keperluan Perkakasan	104
4.6	Fasa Pelaksanaan	104
4.7	Fasa Penilaian	106
4.8	Hasil Projek	107
4.9	Kesimpulan	115

BAB 5 ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

5.1	Pengenalan	117
5.2	Analisis Latar Belakang Responden	119
5.2.1	Analisis Jantina Responden	120
5.2.2	Analisis Umur Responden	121
5.2.3	Analisis Tahap Pendidikan Responden	122
5.3	Analisis kesan koswer <i>augmented reality</i> dalam memahami bahasa isyarat Malaysia	123
5.4	Analisis penerimaan pengguna dalam persepsi kebolegunaan (<i>perceived usefulness</i>), persepsi mudah guna (<i>perceived ease of use</i>) dan kepuasan pengguna terhadap koswer <i>augmented reality</i>	127
5.5	Kesimpulan	135

BAB 6 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

6.1	Pengenalan	136
-----	------------	-----

6.2	Perbincangan Dapatan Kajian	138
6.2.1	Perbincangan dari Persoalan Penyelidikan Pertama	138
6.2.2	Perbincangan dari Persoalan Penyelidikan Kedua	140
6.3	Implikasi Dapatan Kajian	143
6.4	Sumbangan Kajian	146
6.4.1	Sumbangan Kepada Pembangun Koswer Berasaskan <i>Augmented Reality</i>	146
6.4.2	Sumbangan Kepada Pengetahuan	148
6.4.3	Sumbangan Kepada Masyarakat	150
6.5	Cadangan Kajian Untuk Masa Depan	151
6.6	Rumusan	152
6.7	Penutup	153
RUJUKAN		155



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
2.1	Keupayaan <i>Augmented Reality</i> dengan Teori Pembelajaran Behaviorisme dan Konstruktivisme	59
3.1	Skala Likert Lima Mata	70
3.2	Kebolehpercayaan Bagi Kajian Rintis Soalan Ujian Penilaian	73
3.3	Kebolehpercayaan Bagi Kajian Rintis Soal Selidik	74
3.4	Masa diambil untuk menjalankan ujian	75
3.5	Skala Interpretasi Markah Ujian Penilaian	77
3.6	Skala Interpretasi	78
4.1	Proses analisis kandungan pembelajaran terhadap koswer <i>augmented reality</i>	87
5.1	Latar belakang responden	119
5.2	Perbandingan keseluruhan keputusan ujian pasca antara kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan	124
5.3	Kekerapan dan peratusan ujian pasca antara kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan	125
5.4	Ujian-t perbandingan skor min markah (ujian pasca) selepas pembelajaran di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan	126
5.5	Penerimaan pengguna dalam persepsi kebolehgunaan (perceived usefulness) terhadap koswer <i>augmented reality</i>	128
5.6	Penerimaan pengguna dalam persepsi mudah guna (perceived ease of use) terhadap koswer <i>augmented reality</i>	130
5.7	Kepuasan pengguna terhadap koswer <i>augmented reality</i>	132



5.8	Min keseluruhan penerimaan pengguna dalam persepsi kebolegunaan, persepsi mudah guna dan kepuasan pengguna terhadap koswer <i>augmented reality</i> .	134
-----	---	-----

SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka Surat
1.1	Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia (Mayer, 2001)	11
1.2	Kerangka Teori pada Koswer <i>Augmented Reality</i> Bahasa Isyarat (Diadaptasi dari Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia Mayer, 2001)	11
1.3	Kerangka Konsep Kajian	15
2.1	<i>Marker-based</i> menggunakan penanda imej hitam dan putih yang terdiri daripada kod bar dua dimensi (2D) yang menunjukkan simulasi objek 3D atau seni bina tanpa membinanya dalam bentuk fizikal (Siltanen, 2012)	30
2.2	Aplikasi 'MuseumEye' yang menempatkan objek maya 3D dengan menggunakan teknologi <i>markerless augmented reality</i> di Muzium Mesir, Kaherah. (Hammady, Ma & Powell, 2018).	31
2.3	Menunjukkan model patung tanpa dan dengan <i>projection-based</i> dari filem Mansion Haunted (Mine, Baar, Grundhofer, Rose & Yang, 2012).	32
2.4	Aplikasi <i>T-shirt Curiscope</i> dengan animasi 3D organ dalaman menggunakan teknologi <i>Superimposition-based Augmented Reality</i> (Khor, Baker, Amin, Chan, Patel, & Wong, 2016)	33
2.5	Pembelajaran menggunakan Buku AR (Cheng, 2017)	34
2.6	Permainan AR dalam pembelajaran <i>Pepejal Geometri</i> (Leitao, Rodrigues & Marcos, 2014).	35
2.7	Pembelajaran berasaskan penemuan telah digunakan dalam pembelajaran aplikasi AR Kimia Kit (Nazatul & Nurfaizah, 2018).	36
2.8	Aplikasi ARUJI AR menyediakan fungsi pengguna mencari lokasi melalui kanta kamera telefon mudah	37

alih dengan paparan blok, bangunan dan jalan di sekitar Universiti Jaume untuk memudahkan pelajar dan pengunjung (Ramos, Trilles, Torres-Sospedra & Perales, 2018).

2.9	Pergerakkan isyarat perkataan "MENDENGAR", "SIAPA-MEMBERITAHU-ANDA", "BICARA" dan "BERBICARA", dalam bahasa isyarat Malaysia (Chong, 2018).	46
2.10	Kod tangan abjab (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2010)	47
2.11	Isyarat pertuturan kiu suku kata vokal yang berbeza tetapi kelihatan serupa (Siti & Nor Azan. 2019).	48
2.12	Lima Proses Kognitif dalam Pembelajaran Multimedia oleh Mayer, (2001)	55
2.13	Model Penerimaan Teknologi (TAM) (Davis, 1989)	62
3.1	Konsep kajian eksperimental ujian pasca	65
3.2	Prosedur pengumpulan data	76
4.1	Proses model reka bentuk instruksional ADDIE.	83
4.2	Carta alir koswer <i>augmented reality</i> bahasa isyarat Malaysia	90
4.3	Papan cerita skrin 1	92
4.4	Papan cerita skrin 2	92
4.5	Papan cerita skrin 3	93
4.6	Papan cerita skrin 4	93
4.7	Contoh penggunaan fon dalam koswer <i>augmented reality</i> bahasa isyarat Malaysia	97
4.8	Contoh reka bentuk menggunakan grafik dalam Koswer <i>Augmented Reality</i> Bahasa Isyarat Malaysia	99
4.9	Perisian Audacity	100
4.10	Antara muka skrin menu utama	107

4.11	Antara muka Pengenalan	108
4.12	Antara muka <i>augmented reality</i> animasi pergerakan bahasa isyarat Malaysia	109
4.13	Antara muka Kuiz Bahasa Isyarat Malaysia	110
4.14	Antara muka soalan kuiz dan jumlah skor dipaparkan pada akhir kuiz	111
4.15	Antara muka tetapan	112
4.16	Antara muka panduan petunjuk	113
4.17	Antara muka info	114
4.18	Antara muka kredit	115
5.1	Jantina Responden	120
5.2	Umur Responden	121
5.3	Tahap Pendidikan Responden	122



SENARAI SINGKATAN

2D	Dua Dimensi
3D	Tiga Dimensi
ABBM	Alat Bahan Bantu Mengajar
AR	<i>Augmented Reality</i>
BIM	Bahasa Isyarat Malaysia
GPS	<i>Global Positioning System</i>
KTBM	Kod Tangan Bahasa Melayu
NGO	<i>Non-Governmental Organization</i>
OKU	Orang Kelainan Upaya
SPSS	<i>Statistical Package For The Social Sciences</i>
TAM	Model Penerimaan Teknologi





SENARAI LAMPIRAN

- A Ujian Bahasa Isyarat Malaysia (BIM)
- B Instrumen Soal Selidik
- C Soalan Pra-Ujian Bahasa Isyarat Malaysia
- D Papan Cerita Koswer *Augmented Reality* Bahasa Isyarat Malaysia
- E Senarai Kumpulan Pakar Rujuk Kesahan Instrumen Dalam Kajian





BAB 1

PENGENALAN



Dalam era globalisasi kini, teknologi telah menjadi bahagian penting dalam kehidupan manusia. Ia telah berubah mengikut peredaran zaman bagaimana manusia berfikir dan menggunakan pengetahuan. Salah satu di antara teknologi yang dibangunkan adalah *augmented reality* yang boleh digunakan seperti komputer, tablet dan telefon pintar. Menurut Sirakaya dan Kilic (2018), *augmented reality* ditakrifkan sebagai teknologi di mana objek dunia sebenar dan objek maya digabungkan dengan interaksi secara serentak. *Augmented reality* (AR) juga merupakan adalah integrasi objek yang dengan menggunakan komputer seperti gambar atau video, dalam imej dunia sebenar melalui peranti teknologi (Ng & Ramasamy, 2018). Pelbagai bidang dapat digunakan dalam aplikasi *augmented reality* seperti pendidikan, perubatan, perniagaan, kejuruteraan dan sebagainya.





Dengan arus permodenan mengikut peredaran masa mempengaruhi perubahan kaedah pembelajaran seseorang untuk mempelajari bahasa isyarat dengan menggunakan teknologi seperti *augmented reality*. Dalam persekitaran pembelajaran dengan teknologi *augmented reality*, seseorang akan berinteraksi dengan persekitaran, dengan cepat untuk menerima maklum balas dan dapat mewujudkan hubungan antara rangsangan dan tindak balas dalam pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran bahasa isyarat dapat membantu individu yang mempunyai masalah pendengaran dan pertuturan atau individu normal untuk belajar menguasai sesuatu yang dipelajari. Dengan menggunakan teknologi mudah alih untuk mempelajari bahasa isyarat boleh meningkatkan pembelajaran dan komunikasi seseorang (Nasereddin, 2017). Oleh itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran seperti koswer *augmented reality* dapat membantu seseorang untuk mempelajari bahasa isyarat.



Kaedah penggunaan teknologi dapat merangsang pemikiran individu yang mempunyai masalah pendengaran dan pertuturan atau individu normal untuk memahami sesuatu konsep dengan menyeluruh yang melibatkan deria melihat, mendengar dan menyentuh. Menurut kajian Saadon, Ahmad, Pee dan Hanapi (2020), kegunaan *augmented reality* dapat meningkatkan motivasi dalam proses pembelajaran seseorang. Dengan itu, individu ini akan dapat mengalami pengalaman sebenar dengan kepelbagaian penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang menggunakan teknologi yang berbentuk elektronik untuk meningkatkan kebolehcapaian dan keberkesanan pembelajaran.





1.2 Latar Belakang Kajian

Bahasa isyarat adalah bahasa lengkap dan kompleks yang menggunakan tanda-tanda yang dibuat dengan menggerakkan tangan dan digabungkan dengan ekspresi wajah serta pergerakan badan. Menurut Syar, Norlidah dan Zawawi (2017), penggunaan bahasa isyarat boleh digunakan untuk individu yang mempunyai masalah dalam pertuturan dan masalah pendengaran. Bahasa isyarat yang menggunakan komunikasi secara manual untuk menyampaikan makna, berbanding dengan corak bunyi yang disampaikan secara akustik (Jayatilake, Darshana, Indrajith, Madhuwantha, & Ellepola, 2017).

Bahasa isyarat mengandungi ciri asas bahasa peraturan yang tersendiri dengan sebutan, urutan kata, dan tatabahasa yang kompleks. Walaupun setiap bahasa mempunyai cara untuk memberi isyarat kepada fungsi yang berbeza, seperti mengajukan pertanyaan dan bukannya membuat pernyataan, bahasa berbeza dengan teknik yang digunakan. Bahasa isyarat dalam gabungan tanda-tanda yang secara serentak terdiri daripada tangan dan pergerakan seperti pandangan mata, kecondongan kepala, peralihan badan dan pergerakan mulut (Bea, Scheetz, Trussell, McAllister & Listman, 2018). Sehubungan itu, untuk berkomunikasi dengan individu yang mempunyai masalah pertuturan dan pendengaran perlu mengetahui bahasa isyarat.

Terdapat pelbagai kaedah untuk mempelajari bahasa isyarat seperti melalui buku, majalah, internet, mengikuti kursus bahasa isyarat dan sebagainya. Penggunaan aplikasi *augmented reality* adalah salah satu untuk mempelajari bahasa isyarat. Dalam suasana pembelajaran, *augmented reality* boleh digunakan sebagai alat kognitif yang





meletakkan seseorang dalam konteks fizikal dan sosial dunia sebenar (Al-Megren & Almutairi, 2019). Dengan menggabungkan objek maya secara langsung, augmented reality menyediakan peluang yang berpotensi untuk pengalaman pembelajaran yang lebih realistik dan mendalam dengan simulasi (Chen, 2020). Dengan *augmented reality* dapat membangunkan pemahaman pengguna dengan mendalam dan komunikasi dengan dunia sebenar. Sehubungan itu, penggunaan teknologi seperti *augmented reality* dapat membantu dalam pembelajaran seseorang itu untuk mempelajari bahasa isyarat.

1.3 Penyataan Masalah

Pada era globalisasi ini, hampir semua orang mempunyai telefon mudah alih, tablet, komputer riba dan penggunaannya semakin meningkat. Penggunaan *augmented reality* akan menjadi lebih mudah kerana tidak perlu menggunakan peralatan yang khusus dan hanya menggunakan telefon mudah alih (Khan, Johnston & Ophoff, 2019). Namun, penggunaan teknologi *augmented reality* masih belum diaplikasikan secara meluas (Farhana & Fariza, 2017). Dalam hal ini, kurangnya pendedahan mengenai kelebihan teknologi *augmented reality* kepada manusia. Menurut Ng dan Ramasam (2018), teknologi *augmented reality* tidak cukup popular dan hanya 44% orang di Malaysia hanya mengetahui kewujudan teknologi *augmented reality*. Kelebihan teknologi augmented reality yang merangkumi pelbagai bidang seperti perubatan, seni bina, pendidikan, industri, robotik, hiburan, ketenteraan, dan lain-lain (Keckes & Tomicic, 2017). Oleh hal yang demikian, dengan teknologi yang sedia ada dapat dimanfaatkan dengan *augmented reality* dalam kehidupan manusia hari ini.



Seperti yang telah dinyatakan, teknologi *augmented reality* dapat digunakan di dalam pelbagai bidang. Begitu juga untuk mempelajari bahasa isyarat dengan menggunakan koswer. Menurut Norabeerah (2016), teknologi *augmented reality* dapat digunakan untuk membantu dalam pembelajaran dengan kemampuan pengguna untuk menggerakkan sesuatu objek secara maya dan mampu dilihat dari sudut pandangan yang berlainan seumpama dapat memandang dan memegang objek yang nyata. Berinteraksi dengan dunia sebenar adalah penting dalam proses pembelajaran dan *augmented reality* juga adalah salah satu cara terbaik untuk memudahkan untuk berinteraksi secara maya (Khan, Johnston & Ophoff, 2019). Dengan pembelajaran menggunakan koswer *augmented reality* yang interaktif dapat memberi pengguna pengalaman sebenar. Secara tidak langsung penggunaan teknologi seperti *augmented reality* dapat memupuk minda seseorang dengan benda yang baharu untuk dipelajari.

Untuk berinteraksi dengan individu yang mempunyai masalah pentuturan dan pendengaran dengan perlu menggunakan bahasa isyarat. Bahasa isyarat tidak semestinya individu yang mempunyai masalah pendengaran sahaja yang perlu mempelajari bahasa isyarat kerana individu normal perlu juga mempelajari bahasa ini. Untuk mengenal pasti masalah dalam kajian ini, terdapat beberapa kajian yang telah dilakukan. Antaranya masalah yang dikenal pasti dalam kajian ini merupakan komunikasi adalah langkah individu untuk berkomunikasi antara satu sama lain dan masalah timbul apabila individu normal dan individu masalah pendengaran mahu berkomunikasi antara satu sama lain (Matiwade & Dixit 2016). Menurut Mat, Tan dan Anuar (2018), komunikasi terbahagi kepada dua kategori iaitu komunikasi verbal yang digunakan secara normal dan komunikasi non-verbal yang menggunakan bahasa isyarat, pergerakan badan, ekspresi wajah muka serta emosi seseorang.



Berdasarkan statistik dari Jabatan Kebajikan Masyarakat terdapat sebanyak 43,788 orang yang mengalami masalah pendengaran di seluruh Malaysia (Norsaadah, Hasliza & Siti, 2019). Komunikasi memainkan peranan yang penting dalam sesebuah masyarakat secara umum terutamanya dalam berkomunikasi dan berhubung dengan individu mempunyai masalah pendengaran dalam perhubungan sosial untuk berkongsi maklumat dan sebagainya. Menurut Syar, Norlidah & Zawawi (2017), masyarakat akan berasa bosan dan terbeban apabila bersama dengan individu mempunyai masalah pendengaran kerana mereka tidak boleh berkomunikasi seperti bercerita dan berbual. Sikap prasangka terhadap golongan ini dapat dilihat dalam bentuk sikap dan tingkah laku negatif seperti layanan yang tidak mesra seperti dalam hubungan sosial, pendidikan dan vokasional (Noordeyana & Nur Aqilah, 2017). Situasi ini akan menyebabkan menghalang peluang mereka untuk mengambil bahagian dalam aktiviti-aktiviti sosial dan ekonomi yang dapat meningkatkan tahap kualiti hidup mereka. Oleh itu, komunikasi sangat diperlukan untuk masyarakat supaya dapat menyampaikan maklumat kepada golongan ini.

Permasalahan komunikasi juga berlaku di tempat kerja di mana komunikasi merupakan proses mengintegrasikan utama antara rakan kerja dan majikan. Namun, akibat kesukaran untuk berkomunikasi dengan individu yang mempunyai masalah pertuturan dan pendengaran menyebabkan mereka sukar mendapat pekerjaan. Menurut Madinah, Mohd Hanafi dan Mohd Yasin (2017), kesukaran untuk berkomunikasi di tempat kerja dengan individu yang mempunyai masalah pendengaran yang melibatkan hubungan sosial di antara pekerja dengan majikan. Permasalahan komunikasi akan berlaku dalam proses pekerjaan apabila pekerja yang mempunyai masalah pendengaran sukar untuk mendapatkan arahan daripada majikan dan sukar untuk menjalankan tugas





yang diberikan serta rakan sekerja juga tidak dapat membantu kerana tidak boleh berkomunikasi dengan mereka (Mohhairil, Mohammad Wafiq & Aizan, 2018). Oleh kerana sukar untuk berkomunikasi dengan individu yang mempunyai masalah pendengaran terdapat juga majikan tidak mahu mengambil golongan ini bekerja. Menurut Hirwan, Harlida dan Nurli (2017), majikan yang memandang rendah terhadap kemampuan golongan ini menjadi penyebab kepada tipisnya peluang pekerjaan untuk golongan ini kerana mereka lebih berminat dan bersedia mengambil pekerja normal mudah untuk berkomunikasi. Sehubungan itu, mempelajari bahasa isyarat penting kerana untuk berkomunikasi dengan individu yang mempunyai masalah pendengaran Membentuk hubungan dengan rakan kerja, jiran dan pelbagai kumpulan yang dapat menyumbang kepada kesejahteraan masyarakat.



1.4 Tujuan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk membangun dan mengkaji kesan penggunaan koswer *augmented reality* dalam pembelajaran bahasa isyarat Malaysia. Penyelidik telah mengenal pasti bahawa penggunaan koswer *augmented reality* merupakan keperluan bagi memantapkan dalam pembelajaran bahasa isyarat Malaysia berbanding menggunakan kaedah pembelajaran konvensional. Teknologi inovatif seperti *augmented reality* (AR) jauh lebih mudah dan telah memberikan kelebihan yang signifikan untuk pembelajaran yang dibantu dengan teknologi (Ozdemir, Sahin, Arcagok & Demir, 2018).





Justeru itu, penyelidik berfokus untuk mengenal pasti pembelajaran berasaskan teknologi *augmented reality* mampu dapat diaplikasikan dan kemampuan dalam proses pembelajaran menjadi lebih berkesan dan dapat memberi manfaat kepada individu normal untuk berkomunikasi dengan individu yang mempunyai masalah pendengaran dan pertuturan dalam kehidupan seharian.

1.5 Objektif Kajian

Matlamat utama dalam kajian ini dilaksanakan ialah untuk mengkaji kesan penggunaan koswer *augmented reality* dalam pembelajaran bahasa isyarat Malaysia. Beberapa objektif telah dikenal pasti sebagai panduan dalam menjalankan kajian ini. Objektif



adalah seperti :

- i. Mereka bentuk dan membangunkan koswer *augmented reality* bahasa isyarat Malaysia.
- ii. Mengenal pasti kesan koswer *augmented reality* dalam memahami bahasa isyarat Malaysia berbanding dengan kaedah pembelajaran konvensional.
- iii. Mengenal pasti penerimaan pengguna dalam persepsi kebolegunaan (*perceived usefulness*), persepsi mudah guna (*perceived ease of use*) dan kepuasan pengguna terhadap koswer *augmented reality*.





1.6 Persoalan Kajian

Terdapat beberapa persoalan yang perlu dijawab dalam kajian ini iaitu :

- i. Adakah terdapat perbezaan min skor pencapaian dalam pembelajaran bahasa isyarat Malaysia dalam ujian pasca antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan?
- ii. Apakah tahap persepsi kebolegunaan (*perceived usefulness*), persepsi mudah guna (*perceived ease of use*) dan kepuasan pengguna terhadap koswer *augmented reality*?

1.7 Hipotesis Kajian

1. Terdapat perbezaan yang signifikan dari segi pencapaian dalam pembelajaran bahasa isyarat Malaysia antara kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan.

1.8 Kerangka Teori Kajian

Kerangka teori kajian adalah berdasarkan kepada teori kognitif. Penyelidik telah memilih Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia Mayer sebagai panduan dalam proses pembangunan pembelajaran dengan bahan multimedia. Kognitif adalah proses untuk memperoleh maklumat melalui pemerhatian, pemikiran, imajinasi, ingatan, dan penyelesaian masalah. Teori kognitif sangat penting bagi sumber pengetahuan dan



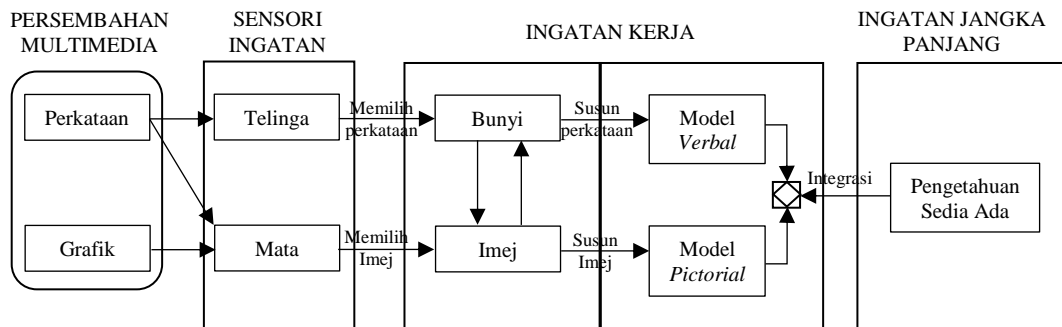


strategi untuk belajar dari segi perhatian, pemahaman, ingatan, penerimaan, pemrosesan dan pemrosesan maklumat (Alahmad, 2020). *Augmented reality* dalam pendidikan lebih banyak perhatian dalam aspek pengajaran psikologi seperti kemahiran mental, reka bentuk instruksional dan pembelajaran psikologi berdasarkan strategi kognitif (Zhao, Wang & Shi, 2020). Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia adalah bagaimana pereka perlu menyusun prosedur pembangunan multimedia dan bagaimana melaksanakan strategi pembelajaran kognitif yang berkesan untuk membantu individu belajar dengan cekap (Rudolph, 2017). Individu akan memproses maklumat yang mereka kumpulkan melalui sistem pemrosesan maklumat dua saluran terpisah yang merupakan saluran visual dan saluran auditori atau secara lisan. Saluran visual adalah untuk memproses input visual seperti grafik, animasi dan gambar. Saluran lisan adalah untuk memproses input secara pendengaran seperti bunyi (Rudolph, 2017).



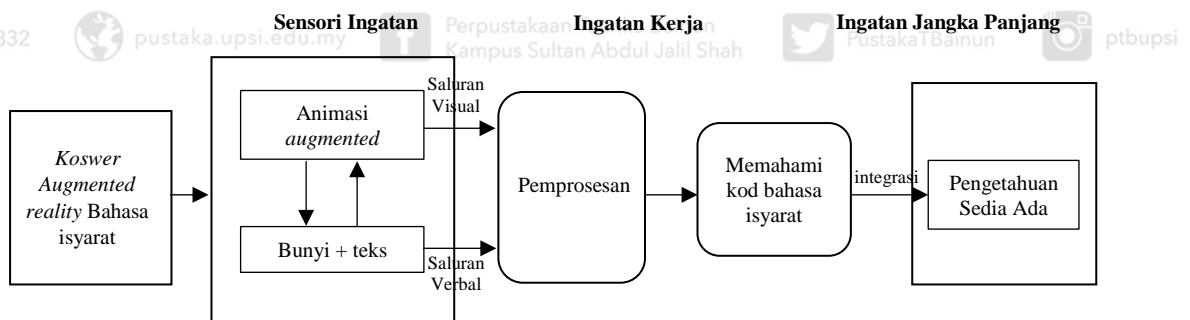
Menurut Mayer dan Moreno (2003), mendefinisikan pembelajaran multimedia sebagai pembelajaran dari perkataan dan gambar berdasarkan arahan multimedia sebagai panduan yang menyampaikan perkataan dan gambar untuk pembelajaran. Pembelajaran multimedia yang mengandungi perkataan dan gambar lebih berkesan untuk belajar daripada hanya menggunakan perkataan dengan pereka perlu memastikan sekurang-kurangnya dua elemen yang digunakan seperti teks, video, grafik, animasi, dan naratif (Alahmad, 2020). Oleh itu, persembahan multimedia akan berinteraksi antara satu sama lain dan mempunyai potensi untuk menyampaikan beberapa maklumat. Rajah 1.1 menunjukkan sistem pemrosesan maklumat manusia yang memaparkan Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia yang dibangunkan oleh Mayer.





Rajah 1.1. Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia (Mayer, 2001)

Rajah 1.1 menunjukkan tiga jenis ingatan yang berbeza termasuk sensori ingatan, ingatan kerja dan ingatan jangka panjang. Setiap bahagian ingatan memainkan peranan masing-masing dan persembahan multimedia akan diintegrasikan ke dalam pengetahuan sedia ada yang akan disimpan dalam ingatan jangka panjang.



Rajah 1.2. Kerangka Teori pada Koswer *Augmented Reality* Bahasa Isyarat (Diadaptasi dari Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia Mayer, 2001)

Kerangka teori dalam kajian ini adalah berdasarkan Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia Mayer. Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia merupakan bagaimana pereka perlu menyusun pembangunan multimedia dan bagaimana melaksanakan strategi kognitif yang berkesan untuk membantu seseorang belajar dengan cekap (Rudolph, 2017). Pembelajaran multimedia adalah di mana seseorang itu belajar dengan menggunakan grafik (grafik, imej, peta, animasi, dan video) dan teks



bercetak atau lisan (Mayer, 2001). Menurut Mayer (2001), untuk memahami bagaimana seseorang itu belajar dapat membantu pereka multimedia ketika mereka membangunkan bahan multimedia instruksional yang baik dan menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Berdasarkan kerangka teori, pengguna menggunakan Koswer *Augmented Reality* Bahasa Isyarat sebagai bahan pembelajaran multimedia untuk pembelajaran secara sendiri. Berdasarkan pembelajaran kognitif, memahami atau kefahaman pengguna adalah salah satu proses pembelajaran. Pengguna akan memahami kod bahasa isyarat Malaysia berdasarkan elemen multimedia yang dipaparkan dalam koswer.

Dalam sensori ingatan, dua saluran pemrosesan maklumat iaitu saluran visual dan saluran verbal yang melibatkan ketika pengguna menggunakan koswer dan mengumpulkan maklumat atau input visual dan verbal bagi setiap saluran. Sensori ingatan adalah berkaitan dengan rangsangan yang diterima oleh alat deria yang merangkumi cahaya, suara, bau, rasa dan sentuhan (Mufdalifah, Punaji, Utami & Sirkabuden, 2018). Terdapat bahagian sensori ingatan yang terpisah untuk setiap deria dan akan dipadamkan dengan cepat kira-kira setengah saat untuk maklumat visual dan tiga saat untuk maklumat pendengaran.

Kemudian maklumat diproses melalui ingatan kerja untuk memahami kod bahasa isyarat. Tindakan utama pembelajaran multimedia berlaku dalam ingatan kerja yang mengekalkannya buat sementara waktu ingatan dan mengurus pengetahuan secara aktif (Stankovic, Maksimovic & Osmanovic, 2018). Ingatan kerja adalah bahagian minda di mana semua proses kognitif secara sedar berlaku. Ukuran kapasiti ingatan kerja dari segi aspek kognitif, termasuk ruang visual, kecerdasan, dan pemahaman





membaca (Jaeger, Shipley & Reynolds, 2017). Memori kerja bertanggungjawab untuk menjaga dan memproses semua maklumat yang berkaitan semasa melakukan tugas

Langkah terakhir, ingatan diintegrasikan dalam ingatan jangka panjang. Ingatan kerja adalah tidak terbatas dalam penyimpanan maklumat berbanding ingatan kerja terhadap dalam penyimpanan dan bersifat sementara (Rudolph, 2017). Ingatan jangka panjang mempunyai banyak pengetahuan dan kemahiran yang ada dalam otak yang dapat diakses secara kekal. Setelah proses pengintegrasian, kod bahasa isyarat akan disimpan dan kekal dalam ingatan jangka panjang.

1.9 Kerangka Konsep Kajian



Berdasarkan kerangka konsep kajian yang dibina dalam merancang dan membangunkan prototaip koswer *augmented reality* bahasa isyarat Malaysia, penyelidik telah mengikuti reka bentuk instruksional model ADDIE secara sistematik. Garis panduan setiap langkah dalam setiap fasa pembangunan seperti kandungan pembelajaran, reka bentuk antara muka dan menilai keberkesanan koswer. Bermula dari kajian lepas, untuk mengenal pasti permasalahan kajian. Dengan kurangnya pendedahan mengenai teknologi *augmented reality* dan masalah yang dihadapi oleh individu normal untuk berkomunikasi dengan individu mempunyai masalah pendengaran.

Kajian awal dimulakan dengan penyelidik mengkaji permasalahan yang berlaku di antara individu normal dan individu yang mempunyai masalah pendengaran

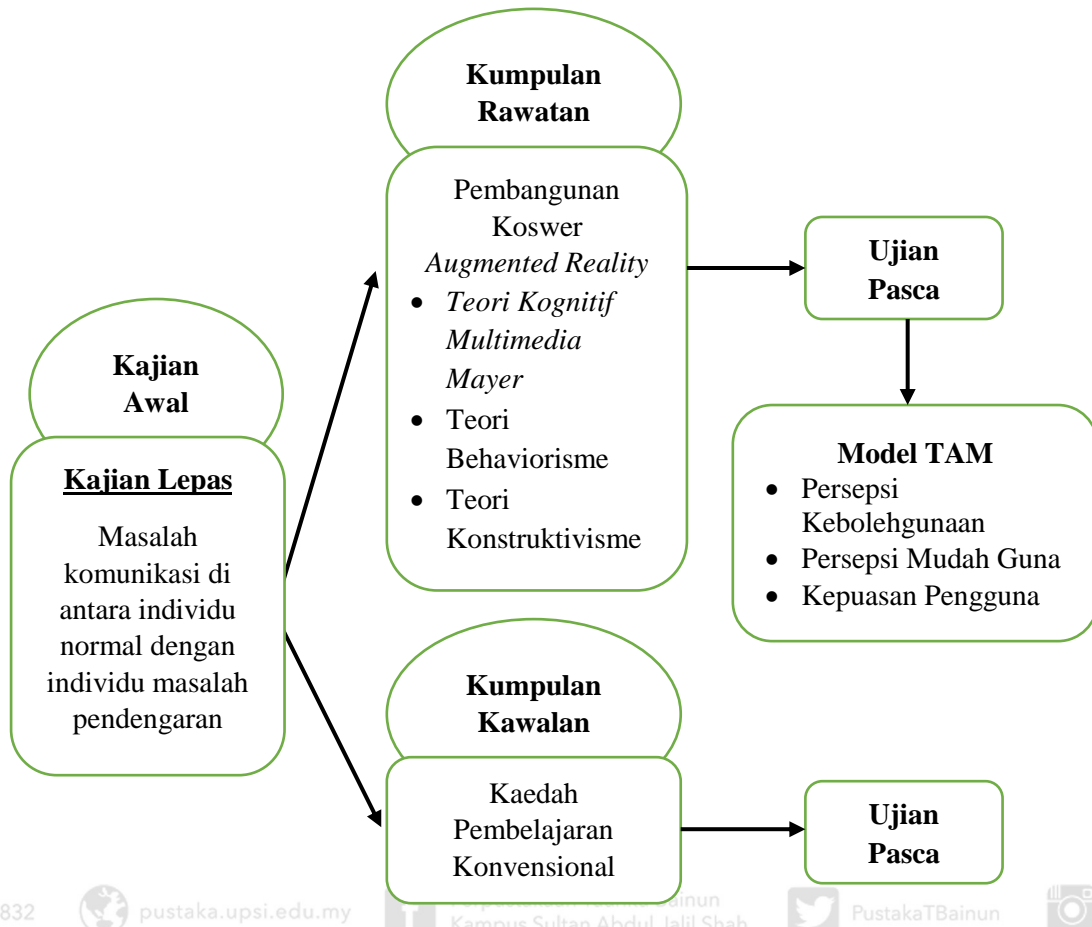




berdasarkan kajian lepas dan sebelumnya. Dalam peringkat ini, penyelidik dapat mengenal pasti masalah yang berlaku terutamanya masalah komunikasi di antara individu normal dan individu yang mempunyai masalah pendengaran di kalangan masyarakat dan di tempat kerja.

Peringkat seterusnya, kajian dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Kumpulan kawalan diuji dengan kaedah pembelajaran secara konvensional. Kumpulan rawatan pula, diuji dengan koswer *augmented reality*. Pembangunan koswer *augmented reality* adalah berdasarkan teori pembelajaran *teori kognitif multimedia Mayer*, teori behaviorisme dan teori konstruktivisme. Dalam peringkat ini beberapa elemen yang perlu dipertimbangkan dalam membangunkan prototaip koswer. Kandungan pembelajaran dan reka bentuk persembahan multimedia dimasukkan dalam pembangunan koswer *augmented reality* bahasa isyarat Malaysia. Seterusnya adalah langkah penting yang menilai keberkesanan koswer. Dalam langkah ini, kajian eksperimen ujian pasca telah dijalankan bagi mengenal pasti keberkesanan koswer yang dibangunkan serta mengenal pasti penerimaan pengguna berdasarkan model TAM iaitu persepsi kebolegunaan, mudah guna dan kepuasan pengguna. Hasil dari keberkesanan koswer dijelaskan pengguna dapat memahami bahasa isyarat Malaysia





Rajah 1.3. Kerangka Konsep Kajian

1.10 Batasan Kajian

Kajian ini adalah bertujuan untuk membangun dan mengkaji kesan penggunaan koswer *augmented reality* dalam pembelajaran bahasa isyarat Malaysia. Penyelidikan ini membataskan pembangunan koswer dan pelaksanaan terhadap individu yang tidak mempunyai asas kemahiran dalam bahasa isyarat Malaysia. Saiz sampel responden adalah 60 orang yang dibahagi kepada dua kumpulan iaitu kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan kemudian diuji dengan menggunakan kaedah ujian pasca. Kumpulan rawatan menggunakan koswer *augmented reality* dan kumpulan kawalan



menggunakan buku bahasa isyarat Malaysia. Penyelidikan menggunakan instrumen yang terdiri daripada koswer yang dibangunkan, ujian pencapaian untuk mengukur pencapaian pembelajaran bahasa isyarat Malaysia dan soal selidik yang berbentuk tertutup terhadap penerimaan pengguna dalam persepsi kebolehgunaan, persepsi mudah guna dan kepuasan pengguna

1.11 Kepentingan Kajian

Kajian ini dijalankan bagi memastikan pelaksanaan kaedah pembelajaran bahasa isyarat menggunakan bahan berbentuk *augmented reality* dilaksanakan dengan berkesan dan mengikut apa yang telah dirancang. Penyelidikan ini adalah langkah untuk memperkenalkan bahasa isyarat Malaysia kepada masyarakat umum supaya dapat berkomunikasi dengan individu yang mempunyai masalah pendengaran dan pertuturan. Dengan penggunaan teknologi seperti koswer *augmented reality* akan membantu golongan ini untuk mempelajari bahasa isyarat. Dengan sehubungan itu, penyelidik merancang dan membangunkan prototaip koswer *augmented reality* bahasa isyarat Malaysia untuk membantu pengguna mempelajari asas bahasa isyarat Malaysia supaya mereka dapat menggunakan untuk berkomunikasi dengan individu yang mempunyai masalah pendengaran.

Koswer *augmented reality* berpotensi dalam proses pembelajaran bahasa isyarat Malaysia lebih aktif, berkesan dan bermakna. Teknologi yang semakin maju dan canggih, pengguna berkemampuan untuk berinteraksi dengan aplikasi maya dan di dunia yang nyata akan membawa pengalaman semula jadi kepada pengguna.





Augmented reality memaparkan maklumat bahan pembelajaran yang dapat meningkatkan perhatian seseorang terhadap maklumat secara visual yang relevan dan meningkatkan keupayaan untuk berinteraksi secara fizikal dengan bahan pembelajaran dan memberikan maklum balas digital mengenai tingkah laku yang dapat menyokong seseorang dalam memahami sesuatu konsep abstrak (Geng & Yamada, 2020). Di samping itu, dapatan kajian ini akan dapat menjelaskan peranan penggunaan koswer *augmented reality* dalam pembelajaran bahasa isyarat kepada pengguna.

1.12 Definisi Operasional



1.12.1 Koswer *Augmented Reality*



Penggunaan teknologi *augmented reality* dalam pendidikan berbentuk elektronik untuk meningkatkan kebolehcapaian dan keberkesanan serta menggunakan kaedah pembelajaran yang baru. Pembelajaran yang dibantu dengan menggunakan *augmented reality* akan berlakunya interaksi di antara pengguna dan objek pada dunia nyata dengan lebih interaktif kerana sesuatu perkara yang tidak dapat dilihat dalam dunia nyata dapat digambarkan secara digital dalam aplikasi *augmented reality* (Ahsan, & Cahyono, 2020). Dalam kajian ini, penyelidik mendefinisikan koswer *augmented reality* sebagai bahan pembelajaran secara sendiri yang digunakan untuk pengguna mempelajari bahasa isyarat Malaysia dengan simulasi *augmented reality* dan gabungan elemen multimedia seperti grafik, animasi, teks dan audio.





1.12.2 Memahami

Memahami merupakan untuk mengetahui mengapa atau bagaimana sesuatu yang berlaku atau berfungsi. Merujuk Kamus Dewan Edisi Keempat (2005), memahami bermaksud mengetahui benar akan sesuatu makna atau sejauh mana sesuatu makna itu diketahui. Dalam kajian ini, memahami merujuk kepada pengguna berupaya untuk memahami bahasa isyarat Malaysia selepas menggunakan koswer *augmented reality*.

1.12.3 Pembelajaran

Pembelajaran merupakan kaedah yang digunakan dalam proses untuk menentukan keberkesanan koswer yang digunakan. Menurut Cimermanova (2018), Pembelajaran adalah proses di mana seseorang itu membina idea atau konsep baru berdasarkan pengetahuan mereka sendiri. Dalam kajian ini, pembelajaran merujuk kepada proses pembelajaran akan berlaku apabila pengguna menggunakan koswer *augmented reality* mempelajari bahasa isyarat Malaysia dengan pembelajaran sendiri.

1.12.4 Bahasa Isyarat Malaysia

Bahasa isyarat Malaysia merupakan pergerakan tangan dan tangan anda yang digunakan untuk berkomunikasi dalam komuniti orang pekak di Malaysia. Menurut Siti et al. (2018), bahasa isyarat merupakan bahasa yang digunakan orang yang mempunyai masalah pendengaran dan pertuturan untuk berkomunikasi dan berhubung secara visual





diantara satu sama lain. Dalam kajian ini, bahasa isyarat Malaysia merujuk kepada individu normal mempelajari asas bahasa isyarat Malaysia bertujuan untuk berkomunikasi dengan individu yang mempunyai masalah pendengaran.

1.12.5 Persepsi Kebolegunaan

Persepsi kebolegunaan adalah salah satu daripada pembolehubah tidak bersandar dalam Model Penerimaan Teknologi (TAM). Persepsi kebolegunaan merupakan sejauh mana kemampuan seseorang untuk percaya bahawa menggunakan teknologi itu akan meningkatkan prestasi pekerjaan seseorang (Scherer, Siddiq & Tondeur, 2019).

Dalam kajian ini, persepsi kebolegunaan merujuk kepada pengguna mampu membuat



keputusan bahawa koswer *augmented reality* berupaya untuk pengguna mudah memahami bahasa isyarat Malaysia

1.12.6 Persepsi Mudah Guna

Persepsi mudah guna adalah pembolehubah tidak bersandar dalam Model Penerimaan Teknologi (TAM). Persepsi mudah guna merupakan tahap kemampuan yang mana seseorang percaya bahawa dengan menggunakan teknologi mudah digunakan (Cheng, 2019). Dalam kajian ini, persepsi mudah guna adalah merujuk kepada penggunaan koswer *augmented reality* mudah digunakan dan menjadi rujukan oleh pengguna untuk belajar bahasa isyarat Malaysia.





1.12.7 Kepuasan Pengguna

Kepuasan pengguna adalah penting dalam ukuran yang diguna pakai untuk mengukur penerimaan pengguna menggunakan koswer. Kepuasan pengguna sangat diperlukan dan digunakan dalam penyelidikan untuk memahami kepuasan pengguna dalam menggunakan sesuatu aplikasi. Kepuasan pengguna mencerminkan sikap pengguna terhadap penggunaan koswer (Kumar & Mohite, 2018). Dalam kajian ini, kepuasan pengguna merujuk kepada kepuasan pengguna terhadap keyakinan pengguna menggunakan koswer *augmented reality* untuk mempelajari bahasa isyarat Malaysia.

1.13 Kesimpulan



Secara kesimpulannya, dalam bab ini menerangkan mengenai pengenalan kajian kesan penggunaan koswer *augmented reality* dalam pembelajaran bahasa isyarat yang secara ringkas di mana ia merangkumi pengenalan, pernyataan masalah, objektif dan kerangka konsep. Beberapa persoalan dikaji dan dikenal pasti untuk memperolehi pemahaman awal yang berkaitan dengan kajian ini. Kajian ini dicadangkan dapat mengetahui keberkesanan koswer yang digunakan dalam pembelajaran bahasa isyarat Malaysia dalam menengahkan inovasi teknologi terkini.

