

**KESAN ALAT PEMBELAJARAN *AUGMENTED
REALITY* TERHADAP KONSEP ARCA DALAM
MATA PELAJARAN PENDIDIKAN SENI
VISUAL DALAM KALANGAN PELAJAR
SEKOLAH MENENGAH**

NURAINI BINTI MOHD RANI

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2021



KESAN ALAT PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TERHADAP KONSEP
ARCA DALAM MATA PELAJARAN PENDIDIKAN SENI
VISUAL DALAM KALANGAN PELAJAR
SEKOLAH MENENGAH

NURAINI BINTI MOHD RANI



DISERTASI DIKEMUKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK MEMPEROLEH
IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN
(MOD PENYELIDIKAN)

FAKULTI SENI, KOMPUTERAN DAN INDUSTRI KREATIF
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 16 (hari bulan) FEBRUARI (bulan) 2021

i. Perakuan pelajar :

Saya, NURAINI BINTI MOHD RANI, M20181001200, FAKULTI SENI, KOMPUTERAN DAN INDUSTRI KREATIF dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk KESAN ALAT PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY TERHADAP KONSEP ARCA DALAM MATA PELAJARAN PENDIDIKAN SENI VISUAL DALAM KALANGAN PELAJAR SEKOLAH MENENGAH 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 sejelasnya dan secukupnya.



Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, PROF MADYA DR CHE ZALINA BINTI ZULKIFLI dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk KESAN ALAT PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY TERHADAP KONSEP ARCA DALAM MATA PELAJARAN PENDIDIKAN SENI VISUAL DALAM KALANGAN PELAJAR SEKOLAH MENENGAH dihasilkan oleh pelajar seperti nama diatas, dan telah diserahkan kepada Institusi Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh Ijazah SARJANA PENDIDIKAN (MULTIMEDIA).

3 MAC 2021

Tarikh



Tandatangan Penyelia



UNIVERSITI
PENDIDIKAN
SULTAN IDRIS
اوپسي قديديقن سلطان ادريس

SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

**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 ALAT PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY
TERHADAP KONSEP ARCA DALAM MATA PELAJARAN
PENDIDIKAN SENI

No. Matrik /Matric's No.:

M20181001200

Saya / I:

NURAINI BINTI MOHD RANI

(Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Doktor Falsafah/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 sahaja.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of research only.
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. Perpustakaan tidak dibenarkan membuat penjualan salinan Tesis/Disertasi ini bagi kategori **TIDAK TERHAD**.
The Library are not allowed to make any profit for 'Open Access' Thesis/Dissertation.
5. 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 Pelaiar/ Signature)

3 Mac 2021

Tarikh:

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

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

Syukur ke Hadrat Ilahi dan alhamdulillah kepada Allah S.W.T kerana dengan berkat limpah dan keizinan dari-Nya, saya telah dapat menyiapkan tugas bagi penyelidikan ini dengan jayanya. Saya, Nuraini Binti Mohd Rani ingin mengucapkan ribuan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan kepada penyelia saya, Prof. Madya Dr. Che Zalina Binti Zulkifli yang banyak membantu dalam memberikan cadangan serta memberikan pendapat sepanjang penyelidikan untuk menulis tesis ini. Juga, ribuan terima kasih kepada Guru Pendidikan Seni Visual Tingkatan Satu iaitu Encik Adi bin Lukman kerana tidak jemu-jemu memberi bimbingan, dorongan, pendapat dan tunjuk ajar dalam memberikan maklumat berkaitan topik Arca. Seterusnya, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak Fakulti Seni, Komputeran dan Industri Kreatif dan pihak universiti kerana telah menyediakan perkhidmatan dalam membantu saya menyiapkan penyelidikan ini. Selain itu, ribuan terima kasih kepada Dr. Khairuddin bin Nisa atas tunjuk ajar berkenaan dengan cara menganalisa data dan asas penyelidikan serta rakan-rakan saya, Nur Hazlina Binti Abu Hassan dan Nor Azril Binti Mohd Ghazali berkongsi idea-idea yang baru dan memberikan tunjuk ajar. Tidak lupa juga saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih khususnya buat kedua-dua ibu bapa saya iaitu ayahanda Encik Mohd Rani Bin Tonggal dan bonda Rokiah Ayob serta kedua kakak saya iaitu Nurlida Binti Mohd Rani dan Nurlina Binti Mohd Rani yang banyak dan sentiasa memberikan semangat tanpa henti dalam menyiapkan penyelidikan ini. Akhir kata, diharapkan melalui pembangunan Kit E-SeniArca ini ianya dapat memberikan manfaat dan impak yang positif terhadap pengguna yang berminat untuk menggunakannya.





ABSTRAK

Arca di dalam subjek Pendidikan Seni Visual merupakan salah satu topik yang sering dikatakan sukar untuk dipelajari disebabkan kekurangan alat pembelajaran yang berkesan. Berdasarkan latar belakang ini, kajian ini dijalankan untuk membina dan menguji kesan penggunaan alat pembelajaran berasaskan teknologi *Augmented Reality* yang dinamakan *Toolkit E-SeniArca* terhadap kefahaman pelajar sekolah menengah tingkatan satu bagi topik arca. Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif melibatkan reka bentuk kajian kuasi-eksperimen. Sampel kajian terdiri daripada 50 orang pelajar tingkatan satu dari Sekolah Menengah Kebangsaan Mergong, Alor Setar, Kedah. Mereka dibahagikan kepada satu kumpulan rawatan dan satu kumpulan kawalan secara rawak. Para pelajar dalam kumpulan rawatan menggunakan *Toolkit E-SeniArca* untuk mempelajari topik arca, manakala para pelajar dalam kumpulan kawalan menggunakan kaedah konvensional. Instrumen kajian merupakan satu set soalan ujian untuk mengukur kefahaman pelajar mengenai aspek-aspek berkaitan dengan arca. Ujian-*t* tidak bersandar digunakan untuk menganalisis perbezaan dalam skor min bagi keputusan ujian antara kedua-dua kumpulan. Dapatan menunjukkan kefahaman pelajar dalam kumpulan rawatan mengenai arca adalah lebih tinggi dari kefahaman pelajar dalam kumpulan kawalan. Oleh yang demikian, *Toolkit E-SeniArca* boleh dijadikan sebagai alat pembelajaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran untuk membantu pelajar sekolah menengah dalam mempelajari topik arca dengan lebih berkesan lagi.





THE EFFECT OF AUGMENTED REALITY IN CONCEPT OF SCULPTURES IN VISUAL ART EDUCATION SUBJECT AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT

The topic of sculptures in the Visual Art Education subject is one of the topics that has been found difficult to learn due to a lack of effective learning tools. Against such a backdrop, this study was carried out to develop and test the effect of a learning application based on Augmented Reality technology called *Toolkit E-SeniArca* on the understanding of sculptures among secondary school students. This study was based on a quantitative approach using a quasi-experimental research design. The study sample consisted of 50 form-one secondary students of Sekolah Menengah Kebangsaan Mergong, Alor Setar, Kedah. They were divided into one treatment group and one control group. Students in the treatment group used *Toolkit E-SeniArca* to learn the topic of sculptures while students in the control group learned using a conventional method. The research instrument used was a set of questions to test students' understanding of aspects of sculptures. An independent *t*-test was used to analyze the differences in the mean scores of the test results between the two groups. The findings showed that students' understanding of such a topic in the treatment group was significantly higher than that of the control group. As such, *Toolkit E-SeniArca* can be made as a learning tool in the teaching and learning process to help form-one secondary school students to learn the topic of sculptures more effectively.





KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN

ii

PENGHARGAAN

iii

ABSTRAK

iv

ABSTRACT

v

KANDUNGAN

vi

SENARAI JADUAL

xiv

SENARAI RAJAH

xvi

SENARAI SINGKATAN

xx

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

1

1.2 Latar Belakang Kajian

4

1.3 Pernyataan Masalah

7

1.4 Objektif Kajian

13

1.5 Persoalan Kajian

13

1.6 Hipotesis Kajian

14



1.7 Kerangka Konseptual Kajian	14
1.8 Kerangka Teori	18
1.9 Definisi Istilah	
1.9.1 <i>Augmented Reality</i> (AR)	22
1.9.2 Visual	23
1.9.3 Silibus Pendidikan Seni Visual	24
1.10 Kepentingan Kajian	26
1.11 Skop dan Batasan Kajian	29
1.12 Rumusan	30

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pendahuluan	31
2.2 Dapatan Kit Pendidikan Terdahulu	32
2.2.1 Model-Multimedia Interaktif	33
2.2.2 Model-Arca: Perancangan Buku Interaktif	35
2.2.3 Model Nilai-nilai Arca Dalam Patriotisme:Tugu Negara	38

2.3 Penerapan Konsep di dalam Kit	43
2.3.1 Augmented Reality (AR) di dalam Pendidikan	44
2.3.2 Multimedia di dalam Pendidikan	45
2.3.3 Internet of Things (IoT) di dalam Pendidikan	48
2.4 Penggunaan Teknologi Dalam Kit Pendidikan	48
2.4.1 Teknologi <i>Augmented Reality</i> (AR)	49
2.4.2 Elemen-elemen Multimedia	51
2.4.3 Teknologi <i>Internet of Things</i> (IoT)	53
2.4.4 Kad Pintar (AR) berasaskan Teknologi <i>Augmented Reality</i> (AR)	54
2.4.5 Kad Pintar (AR) Berasaskan Multimedia	55
2.4.6 Kad Pintar (AR) berasaskan Teknologi <i>Internet of Things</i> (IoT)	57
2.4.7 Faedah Kad Pintar (AR) berasaskan Teknologi AR, Multimedia dan IoT didalam Kit	58
2.5 Model Pembelajaran	60
2.5.1 Kemahiran Pembelajaran Abad ke-21 (PAk 21)	62
2.5.2 Kemahiran Berfikir	64
2.5.3 Pembelajaran Berasaskan Masalah	65
2.5.4 Suasana Pembelajaran Menyeronokkan	66
2.5.5 Teori behavioris	68
2.5.6 Teori Konstruktivisme	69
2.5.7 Teori Kognitif	71

2.6 Model Pembangunan	73
-----------------------	----

2.6.1 Model ADDIE	73
-------------------	----

2.6.2 Model TAM	74
-----------------	----

2.7 Rumusan	75
-------------	----

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pendahuluan	76
-----------------	----

3.2 Rangka Penyelidikan	77
-------------------------	----

3.2.1 Model ADDIE	79
-------------------	----

3.2.2 Kuasi-Eksperimen	86
------------------------	----

3.3 Instrumen Kajian	89
----------------------	----

3.3.1 Pemerhatian	89
-------------------	----

3.3.2 Temubual	90
----------------	----

3.3.3 Ujian Pra dan Ujian Pasca	91
---------------------------------	----

3.3.4 Model	93
-------------	----

3.3.5 Soal Selidik	94
--------------------	----

3.4 Prosedur Pengumpulan Data	98
-------------------------------	----

3.4.1 Pembangunan dan Penilaian Pakar Kesahan	100
---	-----

3.4.2 Mendapatkan kelulusan kajian	100
------------------------------------	-----

3.4.3 Kajian Rintis	101
---------------------	-----

3.4.4 Berurusan dengan Pentadbiran, Guru Kanan Akademik, Guru Panitia dan Guru Subjek PSV	102
---	-----

3.4.5 Ujian Pra dan Pasca	104
3.5 Populasi dan Sampel Kajian	105
3.5.1 Populasi	106
3.5.2 Sampel	107
3.6 Teknik Menganalisa Data	109
3.7 Rumusan	110
BAB 4 REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN	
4.1 Pendahuluan	111
4.2 Reka Bentuk Kit E-SeniArca	112
4.2.1 Fasa Analisis (<i>Analysis</i>)	114
4.2.2 Fasa Reka bentuk (<i>Design</i>)	124
4.2.3 Fasa Pembangunan (<i>Development</i>)	134
4.2.4 Fasa Perlaksanaan (<i>implementation</i>)	149
4.2.5 Fasa Penilaian (<i>Evaluation</i>)	153
4.3 Penerapan Teori dan Teknik Pembelajaran melalui Kit E-SeniArca	154
4.3.1 Fungsi Teori Pembelajaran Konstruktivisme di dalam Kit E-SeniArca	155
4.3.2 Fungsi Teori Pembelajaran Behavioris di dalam Kit E-SeniArca	157
4.3.3 Fungsi Teori Pembelajaran Kognitif di dalam Kit E-SeniArca	159

4.3.4 Fungsi Teknik Pembelajaran Berasaskan Masalah didalam Kit E-SeniArca	161
4.3.5 Fungsi Teknik Pembelajaran Kemahiran Berfikir di dalam Kit E-SeniArca	163
4.3.6 Kelebihan Pembangunan Kit E-SeniArca berdasarkan Model Terdahulu	165
4.4 Kelebihan Penerapan Teknologi di dalam Kit E-SeniArca	170
4.4.1 Penerapan Elemen Multimedia di dalam Kit E-SeniArca	171
4.4.2 Penerapan Teknologi <i>Augmented Reality</i> (AR) di dalam Kit E-SeniArca	173
4.4.3 Penerapan Teknologi <i>Internet of Things</i> (IoT) di dalam Kit E-SeniArca	174
4.5 Rumusan	

BAB 5 ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

5.1 Pendahuluan	176
5.2 Pembahagian Responden	178
5.3 Dapatan Analisis Data	179
5.3.1 Dapatan bagi Objektif dan Persoalan 1	180
5.3.2 Dapatan bagi Objektif dan Persoalan 2	187
5.3.3 Dapatan bagi Objektif dan Persoalan 3	201
5.4 Analisis Ujian-T	203
5.5 Peratusan markah yang diperolehi oleh pelajar kumpulan kawalan dalam ujian pra	205

5.6 Peratusan markah yang diperoleh oleh pelajar kumpulan rawatan dalam ujian pra	207
5.7 Peratusan markah yang diperoleh oleh pelajar kumpulan kawalan dalam ujian pasca	209
5.8 Peratusan markah yang diperoleh oleh pelajar kumpulan rawatan dalam ujian pasca	211
5.9 Analisis Perbezaan Min Markah Ujian Pra Dan Ujian Pasca Bagi Kumpulan Kawalan	213
5.10 Analisis Perbezaan Min Markah Ujian Pra Dan Ujian Pasca Bagi Kumpulan Rawatan	214
5.11 Perbezaan min markah ujian pra dan ujian pasca bagi kedua-dua kumpulan kajian	215
5.12 Analisis Ujian Pra dan Ujian Pasca	217
5.13 Dapatan Analisis Kajian	220
5.14 Rumusan	222

BAB 6 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

6.1 Pendahuluan	223
6.2 Perbincangan Dapatan Kajian	224
6.2.1 H03: Terdapat perbezaan pencapaian pelajar yang disignifikankan berdasarkan pengujian penggunaan Kit <i>Augmented Reality</i> (AR) dengan tidak menggunakan kit AR	226



6.3 Sumbangan Kajian	229
6.3.1 Sumbangan Bidang Sosial	230
6.3.2 Sumbangan Bidang Teknikal Kit <i>Augmented Reality (AR)</i>	232
6.4 Cadangan Masa Hadapan	233
6.5 Rumusan	235

RUJUKAN

LAMPIRAN





SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
1.1	Kepentingan Kad Pintar (AR) kepada pengguna	27
2.1	Lima Elemen yang Digunakan oleh Model- Multimedia Interaktif	34
2.2	Lima Elemen yang Digunakan oleh Model-Arca: Perancangan Buku Interaktif	36
2.3	Lima Elemen yang Digunakan oleh Model-Arca Dalam Patriotisme: Tugu Negara	39
2.4	Perbezaan Konsep Kit, Courseware Dan Aplikasi	41
3.1	Pengelasan Skala Likert	97
4.1	Kerangka bagi persoalan Fasa Analisis	118
4.2	Senarai dan justifikasi keperluan pelajar	123
4.3	Penggunaan Elemen-elemen Multimedia	129
4.4	Strategi dan huraian Kit E-SeniArca	133
4.5	Papan Cerita huraian Kit E-SeniArca	136
5.1	Taburan Sampel Mengikut Perbezaan Kumpulan Kawalan dan Kumpulan Rawatan.	179





5.2	Paparan Kad-kad pada Teknologi Aplikasi <i>Augmented Reality (AR)</i>	190
5.3	Peratusan Markah Yang diperoleh oleh Pelajar Kumpulan Kawalan Dalam Ujian Pra	206
5.4	Peratusan Markah Yang Diperoleh Oleh Pelajar Kumpulan Rawatan Dalam Ujian Pra	208
5.5	Peratusan Markah Yang Diperoleh Oleh Pelajar Kumpulan Kawalan Dalam Ujian Pasca	210
5.6	Peratusan Markah Yang Diperoleh Oleh Pelajar Kumpulan Rawatan Dalam Ujian Pasca.	212
5.7	Analisis Perbezaan Min Markah Ujian Pra Dan Ujian Pasca Bagi Kumpulan Kawalan	213
5.8	Analisis Perbezaan Min Markah Ujian Pra Dan Ujian Pasca Bagi Kumpulan Rawatan	214
5.9	Perbezaan min markah ujian pra dan ujian pasca bagi kedua-dua kumpulan kajian	216



SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka Konseptual Ujian	15
1.2 Gambaran pergerakan Kad Pintar (AR) terhadap pengguna	17
1.3 Struktur Memori Atkinson & Shiffrin (1968)	19
1.4 Model gaya pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik, 2010)	21
1.5 Hubungkait Teori melalui Kit Pembelajaran	22
2.1 Hiraki Pembelajaran	61
2.2 Model ADDIE (model pilihan)	74
2.3 Model TAM	75
3.1 Rangka Penyelidikan Kajian	78
3.2 Model ADDIE	81
3.3 Kaedah Metodologi Kajian	88
3.4 Rekabentuk ukuran perbandingan bagi ujian pra dan ujian pasca	92
3.5 Model Kad Pintar (AR) yang digunakan	94

3.6	Prosedur Kajian	99
4.1	Peratusan Pelajar Yang Meminati Penggunaan Kad Pintar (AR)	108
4.2	Prosedur melalui Proses ADDIE	114
4.3	Alat Peranti Elektronik (Telefon Bimbit dan Tablet)	121
4.4	Papan cerita kit E-SeniArca	128
4.5	Lakaran Grafik dalam perisian Adobe Photoshop	140
4.6	Lakaran Grafik yang Telah Siap	140
4.7	Suntingan dalam perisian Adobe Premiere	141
4.8	Perincian grafik dalam perisian 3Ds Max	142
4.9	Suntingan audio dalam perisian Sound Forge	143
4.10	Memasukkan Kad Pintar ke dalam aplikasi (HP Reveal)	144
4.11	Lukisan arca dalam perisian Sculpt	145
4.12	Paparan di dalam Kit E-SeniArca bagi setiap Kad Pintar	148
4.13	Peratusan Permarkahan Pelajar dalam Ujian Pra bagi Kumpulan Kawalan	150
4.14	Peratusan Permarkahan Pelajar dalam Ujian Pasca bagi Kumpulan Kawalan	150
4.15	Peratusan Permarkahan Pelajarndalam Ujian Pra bagi Kumpulan Rawatan	151
4.16	Fungsi Teori Pembelajaran Konstruktivisme di dalam Kit E-SeniArca	156
4.17	Fungsi Teori Pembelajaran Konstruktivisme di dalam Kit SeniArca	158
4.18	Fungsi Penerapan Teori Pembelajaran Kognitif di dalam Kit E- SeniArca	160

4.19	Langkah-langkah bagi Teknik Pembelajaran Berasaskan Masalah	162
4.20	Fungsi bagi Teknik Pembelajaran Kemahiran Berfikir	164
4.21	Produk dan modul terdahulu yang dilakukan pembaharuan	166
4.22	Penerapan Elemen Multimedia di dalam Kit E-SeniArca	172
5.1	Buku rujukan dan buku teks PSV Tingkatan 1	181
5.2	Pembaharuan dari Bahan Cetak ke Bahan Digital	182
5.3	Dapatan bagi Objektif dan Persoalan	183
5.4	Muka Hadapan Kad Pintar	193
5.5	Maksud arca	193
5.6	Bahan penghasilan arca	193
5.7	Jenis dan reka bentuk arca	194
5.8	Jenis dan reka bentuk arca yang pertama iaitu arca luakan	194
5.9	Jenis dan reka bentuk arca yang pertama iaitu arca binaan	194
5.10	Jenis dan reka bentuk arca yang pertama iaitu arca timbulan	195
5.11	Jenis dan reka bentuk arca yang pertama iaitu arca assemble	195
5.12	Jenis dan reka bentuk arca yang pertama iaitu arca bergerak/ mobail	196
5.13	Jenis dan reka bentuk arca yang pertama iaitu arca acuan	196
5.14	Jenis dan reka bentuk arca yang pertama iaitu arca dinding	196
5.15	Reka bentuk arca luakan yang berbentuk 3 dimensi	197
5.16	Reka bentuk arca stabil yang berbentuk 3 dimensi	197



5.17	Reka bentuk arca binaan yang berbentuk 3 dimensi	198
5.18	Reka bentuk arca binaan yang berbentuk 3 dimensi	198
5.19	Reka bentuk arca dinding yang berbentuk 3 dimensi	198
5.20	Reka bentuk arca bergerak/mobail yang berbentuk 3 dimensi	199
5.21	Set lengkap kit pembelajaran E-SeniArca	199
5.22	Kad pintar E-Seni Arca yang diimbas dengan alat peranti elektronik	200
5.23	Carta Pie Peratusan Markah bagi Kumpulan Kawalan dalam Ujian Pra	205
5.24	Carta Pie Peratusan markah yang diperoleh oleh pelajar kumpulan rawatan dalam ujian pra	207
5.25	Carta Pie Peratusan markah yang diperoleh oleh pelajar kumpulan kawalan dalam ujian pasca	209
5.26	Carta Pie Peratusan markah yang diperoleh oleh pelajar kumpulan rawatan dalam ujian pasca	211
5.27	Analisis Ujian Pra dan Ujian Pasca	218



SENARAI SINGKATAN

ABM	Alat Bantu Mengajar
AR	<i>Augmented Reality</i>
BBM	Bahan Bantu Mengajar
IoT	<i>Internet of Thing</i>
IPT	Institut Pengajian Tinggi
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
KPasca	Kumpulan Kawalan Ujian Pasca
KPra	Kumpulan Kawalan Ujian Pra
PdP	Pengajaran dan Pembelajaran
PSV	Pendidikan Seni Visual
RPasca	Kumpulan Rawatan Ujian Pasca
RPra	Kumpulan Rawatan Ujian Pra
SMK	Sekolah Menengah Kebangsaan
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
YAB	Yang Amat Berhormat



SENARAI LAMPIRAN

- A Pengesahan Status Pelajar
- B Pengesahan Pelajar Membuat Kajian
- C Borang Soal Selidik
- D Soalan Ujian Pra/Pasca
- E Gambaran Suasana Aktiviti Pembelajaran



BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi *Augmented Reality (AR)* kini tidak dapat dinafikan dalam kehidupan seharian untuk semua komuniti. Teknologi AR ini juga merupakan satu perubahan dalam teknologi realiti maya dan ia akan membolehkan pengguna untuk berinteraksi dengan objek maya secara visual dan interaktif (Azuma, 2004; Carpenter, McDade, & Childers, 2018). Penerapan penggunaan teknologi seperti ini dapat mewujudkan dan memberikan sesi Pengajaran dan Pembelajaran menjadi lebih menarik serta sistematik. Ianya dapat memberikan sesebuah sesi PdP itu menjadi inovatif (Shapley et al., 2011). Ini kerana penggunaan teknologi melibatkan beberapa aspek masalah yang sebenar, antaranya adalah sumber maklumat terkini, simulasi bagi sesebuah konsep dan komunikasi yang professional ketika penyampaian dilakukan. Selain itu, pembelajaran menggunakan teknologi ini juga dipercayai dapat melengkapkan bentuk PdP secara moden



berbanding secara tradisional (Yasak, Yamhari & Esa, 2010). Dengan menerapkan teknologi bagi konsep ini iaitu berdasarkan teknologi AR, ia sememangnya sesuai untuk digunakan supaya ianya mampu untuk menarik minat dan perhatian pelajar untuk belajar. Dan juga dapat memberikan pelajar pengalaman pembelajaran yang baru dan canggih. Di samping ia dapat memberikan pendekatan serta strategi berasaskan pengalaman, masalah dan situasi bagi menggantikan dunia sebenar (Ferrer-Terregrosa, Torallba, Jivene Garcia & Barcia, 2015). Melalui kajian penyelidikan yang dijalankan ini, pengkaji akan menggunakan kaedah kuantitatif bagi mengenalpasti kesesuaian teknologi AR ini kepada guru dan pelajar sebagai medium pengajaran yang sesuai semasa sesi PdP berlangsung.



Melalui kajian penyelidikan ini juga, ia dapat melihat dan menilai dengan lebih jelas keberkesanannya berkaitan dengan tahap kefahaman pelajar. Tugas dan tanggungjawab seharian guru juga akan dapat dipermudahkan dalam memberikan penjelasan ketika sesi PdP serta dalam memberikan penerangan kepada pelajar dengan lebih jelas, misalnya menunjukkan gambar ilustrasi dan nyata bagi topik Arca. Melalui penggunaan teknologi AR ini, pelajar akan melihat imej atau gambar dengan lebih jelas berbanding dengan gambaran secara ilustrasi yang diberikan oleh guru. Juga, pelajar akan dapat memahami dengan mudah dan cepat mengenai topik yang dipelajari. Kepentingan dalam menggunakan pendekatan berasaskan teknologi AR ini adalah sebagai medium untuk guru menggunakannya di dalam sesi pengajaran supaya ianya lebih berkesan dan cekap. Juga, objektif pembelajaran yang telah dibuat oleh guru juga, akan dapat dicapai





dengan mudah serta dapat memberikan peningkatan dari segi kefahaman yang memberangsangkan terhadap pelajar.

Setiap medium pengajaran mempunyai kelebihan tersendiri dalam menegaskan sesebuah contoh berdasarkan objek, fakta, idea, proses, aktiviti manusia, model watak atau dalam pembangunan kemahiran motor (Hamzah & Yeop, 2016). Oleh itu, kesesuaian teknologi ini dari segi penerimaan pengguna melalui pelbagai deria seperti deria melihat, mendengar dan menyentuh dapat direalisasikan dengan baik. Ia juga memberikan tindak balas yang positif jika ia dilakukan secara serentak. Menerusi penerapan perisian multimedia, ia merupakan istilah terkini bagi pembelajaran berasaskan komputer, yang dapat menunjukkan pembelajaran (teknologi) berasaskan komputer (Lee & Cherner, 2015). Kepentingan teknologi AR ini dapat memberikan sebuah variasi baru dalam sesi PdP serta mencapai matlamat dan dapat memberikan impak yang positif kepada pelajar mengenai sesi topik yang berkaitan, misalnya bagi topik Arca.

1.2 Latar Belakang Kajian

Teknologi *Augmented Reality (AR)* adalah sebuah teknologi yang sedang membangun kini yang berkonsepkan realiti maya dengan dunia nyata. Objek yang dihasilkan melalui teknologi AR ini adalah berasaskan kepada konsep maya secara 2 Dimensi (2D) dan 3





Dimensi (3D), iaitu seolah-olah objek yang di lihat adalah nyata dan menyatukan dengan dunia nyata (Mohamed Yusoff & Romli, 2018). Melalui hasil realiti maya ini, pengguna hanya dapat berinteraksi secara maya dan terhad. Pengguna hanya dapat melihat objek maya ini melalui aplikasi yang di khaskan sahaja. Kelebihan yang ada pada teknologi AR ini adalah pengguna dapat melihat dunia nyata yang ada di sekelilingnya dengan penambahan objek maya secara sebenar yang dihasilkan oleh peranti elektronik seperti telefon pintar, tablet atau komputer yang mempunyai perisian AR (Rifa, Listyorini & Latubessy, 2014). Oleh itu, maklumat yang disampaikan melalui konsep ini hanyalah melalui objek maya yang menampakkan hasilnya seolah-olah ianya nyata. Menerusi pendekatan konsep AR ini, ianya amat sesuai diterapkan kepada pelajar masa kini dan seterusnya ketika sesi PdP dijalankan (Abdul Majid, Makhtar & Wan Shamsuddin, (2018)

Kepelbagaian daripada teknologi yang telah digunakan di dalam bidang pendidikan seperti internet, penggunaan komputer, simulasi, web sosial, e-pembelajaran dan antara teknologi yang terkini adalah peranti mudah alih seperti dunia maya serta teknologi AR (Martin, Satou, Griffiths, Richards, & Scott, 2017). Menerusi laporan di dalam *Horizon Reports* yang terbaru, AR merupakan salah satu teknologi terkini berpotensi dalam memberikan impak positif terhadap sesi Pengajaran dan Pembelajaran (PdP), *New Media Consortium* (Johnson, Smith, Willis, Levine & Haywood, 2011). Inisiatif melalui kajian penyelidikan ini adalah bagi memperbaharui kaedah penggunaan pembelajaran secara konvensional, iaitu yang hanya bercakap di hadapan dengan merujuk buku teks dan buku





rujukan. Kaedah pembelajaran konvensional ini adalah kaedah pembelajaran yang tidak lagi relevan untuk digunakan kerana ia gagal dalam melibatkan pelajar untuk lebih menguasai sesebuah topik dengan berkesan.

Menerusi kajian yang telah dijalankan oleh Teoh & Neo (2007), rata-rata responden kurang selesa apabila teknik pengajaran hanya melalui penyampaian secara syarahan sahaja. Oleh yang demikian, pelajar bersetuju bahawa integrasi berasaskan penggunaan teknologi dapat membantu mereka di dalam sesebuah proses pembelajaran. Justeru, pendidik telah memperolehi bahawa penerapan teknologi, khususnya teknologi AR ini berpotensi untuk disepadukan dan diterapkan di dalam pendidikan untuk membantu pelajar belajar secara aktif dan meningkatkan pemahaman mereka terutamanya dalam mata pelajaran Pendidikan Seni Visual (PSV).

Sub-bahagian berikut membincangkan isu permasalahan yang timbul berhubung dengan Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) bagi topik Arca melalui pendekatan teknologi AR boleh digunakan untuk menangani masalah isu ini. Jika dibandingkan dengan bidang-bidang yang lain, penggunaan teknologi seperti penggunaan teknologi AR dan penekanan elemen multimedia sudah lama digunakan sebagai medium perantara yang penting. Manakala di dalam bidang pendidikan, penggunaan AR dan penekanan konsep elemen Multimedia masih baru dan kurang digunakan sebagai medium perantara di antara guru dan pelajar (Hussien, 2006).



Situasi ini dapat memberikan peluang kepada pengkaji untuk melakukan suatu perubahan dari segi melakukan kreativiti dan keunikan yang ada sebagai salah satu inovasi bagi sesebuah gaya pembelajaran seiring dengan pembelajaran abad ke-21 ini. Namun, penggunaan AR ini masih kurang digunakan sebagai bahan bantu mengajar (BBM) terutamanya bagi subjek PSV ini. Keberhasilannya kelak, dapat dibuktikan apabila ianya mampu memberikan pelajar lebih jelas untuk memahami topik Arca ini dengan mudah dan jelas berbanding dengan cara lisan. Antara lain, melalui kajian ini juga, pendekatan terhadap konsep Multimedia juga merupakan salah satu elemen yang turut digabungkan melalui teknologi AR. Konsep bagi penggunaan elemen Multimedia ini merupakan penguat kepada teknologi AR yang diterapkan di dalam Kit E-SeniArca sebagai Alat Bantu Mengajar (ABM).

1.3 Pernyataan masalah

Penekanan melalui konsep syarahan di dalam sesi Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) mendapati bahawa ia merupakan cara penerangan yang sukar dan tidak sesuai untuk digunakan di dalam sesebuah sesi PdP (Basiron, 2012). Bentuk pembelajaran yang sedia ada seperti slaid, gambar yang dicetak dan syarahan merupakan salah satu proses yang sememangnya kurang berkesan bagi pemprosesan maklumat untuk pelajar dalam



mengingati dan memperolehi sesebuah maklumat secara berkesan (Saputro & Saputra, 2015). Melalui kajian ini, fokus dan penekanan utama diberikan terhadap kaedah PdP, khususnya di dalam subjek Pendidikan Seni Visual (PSV) bagi topik Arca.

Arca merupakan salah satu topik dibawah tajuk seni halus yang mempunyai 4 jenis karya iaitu catan, lukisan, cetakan dan arca. Seni halus juga merupakan salah satu cabang yang penting di dalam sukatan pembelajaran PSV, di mana ianya merupakan topik yang kurang diberi perhatian. Ini merupakan salah satu faktor yang menyumbang kepada penurunan prestasi pelajar bagi subjek PSV. Oleh itu, pihak sekolah dan guru perlu mengambil inisiatif dalam mempelbagaikan bahan bantu mengajar, misalnya dalam menggambarkan hasil karya yang berkonsepkan penggunaan teknologi. Melalui pendekatan sebegini, pelajar dapat melihat dengan jelas mengenai struktur sesebuah arca tersebut tanpa teknologi. Juga, seni halus ini diperlukan serta ia juga adalah topik yang penting bagi sekolah mahupun di Institut Pengajian Tinggi (IPT). Jika diteliti, di IPT juga mempunyai aliran pengajian bagi seni halus ini khususnya, seperti seni cetakan, seni batik, seni kraf dan seni pada perabot.

Kaedah pembelajaran menjadi fokus utama bagi kajian penyelidikan ini dijalankan. Namun, melalui cara pembelajaran yang lama bagi topik Arca ini telah jelas menunjukkan kekangan dalam menterjemahkan konsep asas Arca terhadap pelajar, khususnya menerusi pengguna sasaran kajian penyelidikan ini iaitu pelajar Tingkatan satu. Antara maklumbalas





yang diterima daripada pihak sekolah iaitu dari sudut pencapaian pelajar, prestasi pelajar menurun sebanyak 60% (Laporan Prestasi Pelajar SMK, 2018). Ini membuktikan bahawa topik Arca ini tidak sesuai digambarkan serta diberikan penerangan melalui gambar yang dicetak yang berbentuk pegun. Kekurangan ini telah menyebabkan pelajar kurang meminati dan sukar berimiginasi untuk mempelajari dan mengenali asas Arca di dalam PSV (Analisa maklum balas pelajar SMK, 2017-2018). Oleh yang demikian, beberapa inisiatif dari segi penggunaan teknologi telah dikenalpasti bagi digunakan di dalam kaedah pembelajaran baru ini. Hal ini kerana sesebuah pembelajaran yang berkesan haruslah seiring dengan pembelajaran berteraskan abad ke-21 iaitu bagi berdaya saing dengan bidang-bidang yang lain (Mahamod, Nik Yusoff, Embi, Badusah & Subramaniam, 2014).

Beberapa penerapan konsep dalam penggunaan teknologi telah digunakan di dalam bidang pendidikan ini, khususnya bagi kaedah pembelajaran yang berkesan. Antara penerapan konsep dalam penggunaan teknologi yang digunakan dalam pembaharuan bagi kaedah pembelajaran ini adalah seperti menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR), konsep Internet of Things (IoT) dan penekanan melalui elemen-elemen Multimedia. Penggunaan teknologi AR ini mampu untuk menggambarkan struktur arca dengan jelas secara terperinci berdasarkan rekabentuk arca. Seterusnya, dengan konsep IoT pula, ianya digabungkan melalui hubungan dengan internet dan sebuah pemindahan data diterjemahkan dan disampaikan kepada pengguna. Akhir sekali, penekanan menerusi





penggunaan elemen-elemen multimedia yang ada di dalam Kit E-SeniArca juga, mampu memberikan rangsangan kepada pelajar seperti elemen animasi, teks, audio, video dan grafik (Mohid, Ramli, Abdul Rahman & Shahabudin, 2018).

Antara kajian yang telah dilakukan di dalam dan luar Negara juga telah menunjukkan dengan jelas bahawa penggunaan multimedia seperti aplikasi yang berkonsepkan Multimedia mampu meningkatkan minat dan pencapaian pelajar dalam akademik (Md Sharif, 2012). Terdapat beberapa kajian penyelidikan juga telah membuktikan bahawa penggunaan konsep teknologi AR dan penerapan elemenMultimedia melalui kaedah pembelajaran sememangnya berkesan berbanding dengan menggunakan kaedah tradisional (Ramli, Abdul Ghani, Atoh & Muhammad Romli, 2019).Teknologi AR ini juga mempunyai tahap keberkesanan yang tersendiri dan unik, iaitu sangat berpotensi dalam menyediakan serta mengendalikan dua konsep yang mempengaruhi pelajar, iaitu dari segi pengalaman pembelajaran dan penerokaan serta penemuan baru yang diperolehi (Hasanah, Darmawan & Nanang, 2019). Melalui aplikasi AR ini, pelajar lebih memperolehi kefahaman, petunjuk, andaian dan gambaran yang jelasdan lebih membantu para pelajar supaya memperolehi pencapaian yang baik dan mengelakkan pencapaian pelajar rendah serta lemah di dalam akademik khususnya bagi subjek seperti PSV.





Terdapat beberapa punca yang jelas mengenai kesukaran pelajar untuk memahami konsep arca. Antaranya adalah disebabkan kekurangan pendedahan berkaitan Seni Halus ini dalam kalangan pelajar. Jika di sekolah guru kurang menunjukkan sebarang bahan media misalnya gambaran yang jelas kepada pelajar untuk memahami sesebuah konsep Arca itu sendiri. Justeru, tidak dinafikan bahawa teknologi AR dan multimedia mampu memberi kesan yang besar dalam bidang komunikasi dan pendidikan kerana ianya boleh mengintegrasikan teks, grafik, animasi, audio dan video serta dapat memberikan keyakinan dan keseronokan menjalankan proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) berbantuan komputer (Arsat & Khalip, 2015).



Melalui teknologi serba canggih yang ada masa kini, tidak hairanlah jika teknologi AR ini lebih menonjol di dalam banyak bidang, khususnya pendidikan walaupun bidang lain turut menggunakannya. Secara tidak langsung, pelajar dapat menguatkan daya ingatan dan pelajar akan berminat untuk belajar serta dapat meningkatkan minat dalam pembelajaran yang berasaskan objek nyata, iaitu dengan menekankan konsep gambaran secara realiti dan maya ketika sesi PdP berlangsung (Mustafa & Ebru, 2018). Melalui permasalahan di dalam kajian penyelidikan ini, kaedah pembelajaran menggunakan medium perantara yang utama berdasarkan aplikasi daripada teknologi AR yang perlu diketengahkan bagi melihat sejauh mana kesannya ke atas pencapaian pelajar secara individu melalui teori yang ada di dalam silibus PSV khususnya bagi topik Arca yang sukar dikuasai oleh pelajar. Seterusnya, kajian penyelidikan ini boleh dijadikan kajian bagi





menjawab permasalahan terhadap tahap keberkesanan bagi pencapaian pelajar melalui penerapan penggunaan teknologi AR secara konsisten berdasarkan individu pelajar (Aziz & Musa, 2011). Tujuannya yang jelas adalah berkaitan dengan topik Arca yang kini sukar mendapat tempat di mata pelajar dan sering di pandang remeh.

Melalui pemerhatian, sesi temubual dan soal selidik yang telah dilakukan bagi mengenalpasti permasalahan yang berlaku berdasarkan topik Arca ini, terdapat empat permasalahan yang dapat di kenalpasti berdasarkan kajian penyelidikan ini (rujuk lampiran E). Dalam pada itu, ianya juga bagi memperlihatkan lagi dengan jelas bahawa penggunaan sesebuah teknologi itu, misalnya teknologi AR mempunyai kepentingannya tersendiri dari segi mampu memberikan daya tarikan serta minat kepada pengguna, khususnya pelajar dalam mempelajari sesebuah ilmu yang baru dipelajarinya.

Antara lain, jika dapat dilihat melalui pemerhatian yang dijalankan, responden (pelajar) kurang melakukan ulangkaji, iaitu ketika guru memberikan soalan mahupun pertanyaan, jawapan tidak diberikan. Malahan, mereka hanya menunggu jawapan daripada guru sahaja. Hal ini secara tidak langsung, telah memberikan hanya hubungan satu hala sahaja berlaku ketika sesi Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) berlangsung. Kesukaran memahami konsep arca yang dimaksudkan ialah melalui asas arca, iaitu rekabentuk dan struktur arca.



Justeru, melalui kaedah penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) dan penerapan elemen multimedia di dalam Kit E-SeniArca ini, sedikit sebanyak ianya dapat membantu responden (pelajar) untuk menguasai topik arca dan tidak mengalami sebarang kesukaran. Tambahan pula, melalui Kit E-SeniArca ini, responden (pelajar) dapat melihat dengan lebih jelas mengenai asas arca iaitu apabila menonton video serta grafik berkaitan arca dengan jelas. Konsep bagi Kit E-SeniArca ini juga adalah bagi memampatkan video berkaitan info asas arca dengan betul secara ringkas, disamping responden (pelajar) dapat melihat dan mendalami sesebuah maklumat berkaitan asas arca yang disampaikan dengan berkesan. Antara lain, responden (pelajar) juga mudah untuk melakukan ulangkaji apabila ianya dapat digunakan pada alat peranti elektronik sahaja.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian bagi kajian penyelidikan ini adalah:

1. Mengadaptasi bahan dan sumber pengajaran dengan menggabungkan bentuk digital dan konsep *Augmented Reality* (AR) bagi topik arca.
2. Merekabentuk dan membangunkan kit dengan menggabungkan konsep teknologi *Augmented Reality* (AR) dan multimedia bagi mengadaptasikan imej realistik yang berkesan dalam topik arca.

3. Menguji keberkesanan kit pembelajaran yang dibangunkan melalui penerapan teknologi *Augmented Reality (AR)* dalam topik arca kepada pelajar.

1.5 Persoalan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah yang dinyatakan, persoalan kajian adalah seperti berikut:

1. Bagaimanakah konsep *Augmented Reality (AR)* dihasilkan supaya ianya dapat digunakan sebagai medium pengajaran bagi topik arca?
2. Apakah konsep teknologi yang digunakan di dalam pembangunan Kit E-SeniArca berbanding aplikasi yang sedia ada di pasaran?
3. Adakah kit pembelajaran yang dibangunkan ini dapat memberikan keberkesanan dalam pengajaran bagi topik arca?

1.6 Hipotesis

Ho1: Terdapat perbezaan pencapaian pelajar yang signifikan antara kumpulan pelajar yang menggunakan kit AR dengan tidak menggunakan kit AR.



1.7 Kerangka Konseptual Kajian

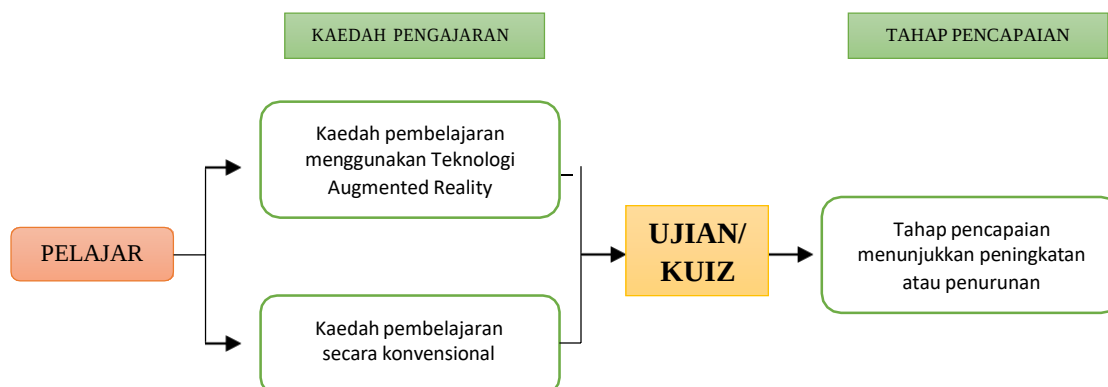
Kerangka konseptual kajian ini adalah bertujuan bagi melihat perkaitan secara penerangan diantara guru, pelajar dan kaedah Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) dengan menggunakan jenis kaedah iaitu 2 jenis kaedah yang membolehkan ianya digunakan untuk sesi PdP di dalam kelas. Kaedah yang digunakan ini adalah penting bagi memastikan penggunaan teknologi *Augmented Reality (AR)* ini berkesan terhadap pembelajaran teori Pendidikan Seni Visual (PSV) bagi menengah rendah.



Cara pengajaran tradisional seperti menggunakan paparan slaid dan syarahan hanya membenarkan maklumat yang terhad untuk disampaikan guru kepada pelajar bergantung kepada jumlah pengetahuan yang diperlukan pelajar (*Alkhatabi, 2017*). Tambahan pula dengan adanya teknologi AR ini, pelajar telah mampu menguasai dan cepat untuk mengingat serta memperolehi sesebuah maklumat tanpa ada keraguan. Oleh yang demikian, kajian ini amat bersesuaian supaya ianya dapat dilihat tahap penguasaan pelajar dalam sesi PdP berlangsung secara individu seperti:

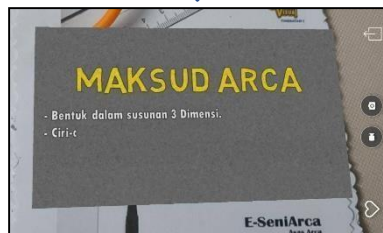
- i. Pelajar mampu untuk memahami cara pembuatan arca.
- ii. Tahap pemikiran pelajar boleh berfikir diluar pemahaman yang diperolehi.
- iii. Penguasaan pelajar belajar akan lebih efisien.



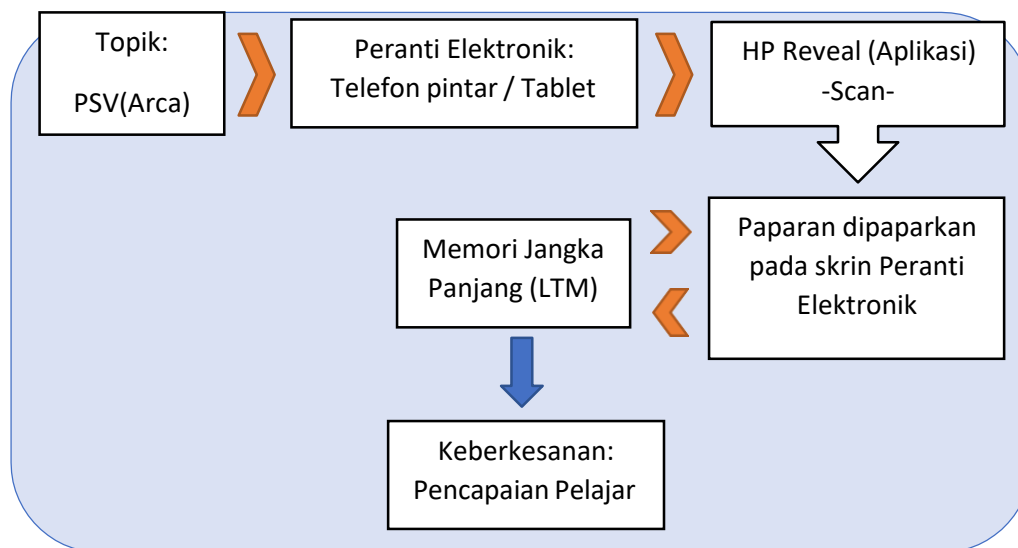


Rajah 1.1. Kerangka Konseptual Ujian

Selain daripada itu, model kerangka kajian ini adalah bagi membantu pengkaji dalam melihat dan menunjukkan hubungan di antara guru, pelajar, cara pengajaran dan pembelajaran (PdP) serta peningkatan dari segi tahap pencapaian pelajar melalui ujian/kuiz yang telah dilakukan. Melalui kerangka kajian yang di buat ini juga, ia secara tidak langsung memberikan gambaran yang jelas berkaitan pergerakan Kit E-SeniArca dan dapat memberikan pengkaji memahami dalam memilih konsep yang bersesuaian. Konsep yang digunakan hendaklah mengikut spesifikasi dan keperluan yang betul bagi memastikan kit yang dibangunkan dapat memberi kesan yang positif terhadap pengguna melalui jangka masa yang lama. Rajah 1.2 di bawah merupakan carta alir dan gambaran yang jelas bagi pergerakan pembangunan terhadap pengguna yang dilakukan iaitu Kit E-SeniArca.



Kad Pintar (AR)



Rajah 1.2. Gambaran pergerakan Kad Pintar (AR) terhadap pengguna

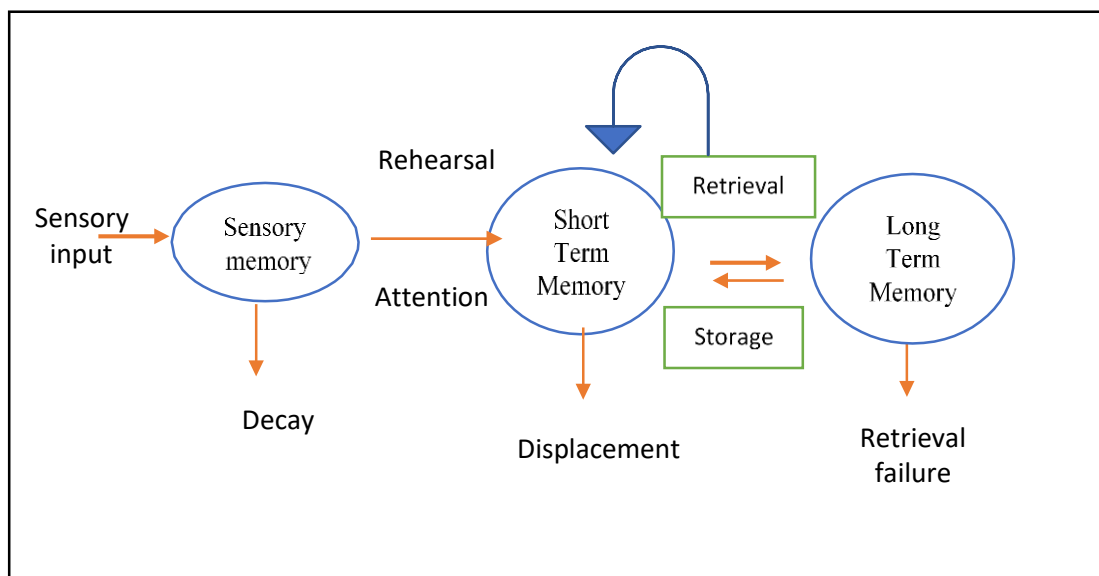
1.8 Kerangka Teori

Dalam kajian ini, kerangka teori ini adalah menjurus kepada Teori Memori Artkinson dan Shiffrin dan model gaya pembelajaran VAK (Visual, Auditori Dan Kinestetik). Teori memori ini yang melibatkan 3 proses iaitu Proses *Encoding*, *Storage* dan *Retrieval* ini merupakan teori yang paling banyak disukai dan diperetujui oleh pengkaji. Di dalam proses memori ia melalui 3 sistem memori yang berlainan iaitu ingatan memori sensor (*sensor memory*), memori jangka pendek (*Short-Term Memory*) dan memori jangka panjang (*Long-Term Memory*) (Richard Atkinson dan Richard Shiffrin, 1968). Ingatan memori sensor (*sensor memory*) adalah berkaitan penyimpanan maklumat yang diperolehi dan akandibawa oleh pancaindera manusia. Ianya dapat dikategorikan sebagai proses penyimpanan melalui sensori-sensori yang ada dalam jangka masa yang terlalu pendek.

Manakala memori jangka pendek adalah suatu proses penyimpanan yang sementara iaitu maklumat yang telah disimpan mampu disimpan jika memori tersebut masih diperlukan. Oleh kerana memori jangka pendek sangat mudah untuk maklumat dihapuskan, maka proses ini mempunyai 2 cara mengingat iaitu *parallel search* dan *serial search*. Memori jangka pendek diperlukan dalam menyelesaikan sebahagian besar permasalahan daripada teori kognitif yang merupakan peranan yang utama sebagai sebuah memori kerja (*working memory*) yang mengawal dan mengolah informasi. Justeru, tidak dinafikan bahawa ingatan manusia itu adalah sangat kompleks, sehinggakan memori

jangka masa pendek dan panjang ini merupakan model semata-mata dan bukan struktur sebenar di otak.

Memori jangka masa panjang merupakan memori yang hampir sama dengan memori jangka pendek. Namun ianya merupakan suatu proses penyimpanan maklumat secara relevan dan kekal. Juga, memori jangka masa panjang ini menunjukkan maklumat ataupun data yang diperolehi akan diproses lebih jauh dan mendalam berbanding memori jangka pendek. Tambahan pula, kapasitinya juga sangat memadai untuk menyimpan dan mengingat setiap maklumat yang telah diproses dengan baik dan tersusun. Rajah 1.3 di bawah menunjukkan dengan lebih jelas mengenai Struktur Memori Artkinson dan Shiffrin (1968).



Rajah 1.3. Struktur Memori Atkinson & Shiffrin (1968)



Seterusnya, Model Gaya Pembelajaran yang digunakan adalah Model VAK (Visual, Auditori, Kinestetik, 2010). Model ini mampu memberikan sebuah pendekatan yang kreatif dan aktif kepada pelajar. Ini kerana ianya merupakan pembelajaran secara langsung melalui kaedah melihat, mendengar dan bertindak balas. Oleh yang demikian, ianya amat sesuai untuk digunakan dan dipraktikkan kepada pelajar dalam mempelajari subjek Pendidikan Seni Visual ini supaya ianya memberikan hasil yang memberangsangkan. Pelajar mempunyai kemampuan untuk lebih fokus dan memperolehi maklumat dengan jelas dan tepat ketika sesi Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) dijalankan (Zuhri, 2019).

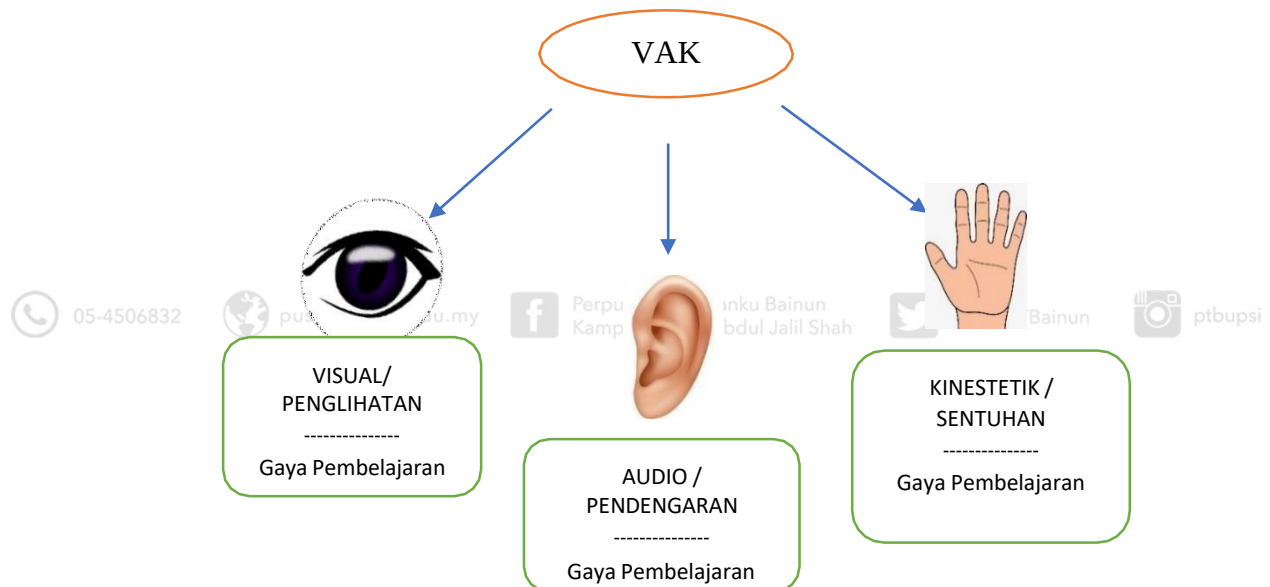


Terdapat tiga gaya pembelajaran di dalam model gaya pembelajaran VAK iaitu gaya pembelajaran visual, gaya pembelajaran auditori dan gaya pembelajaran kinestetik. Melalui gaya pembelajaran visual, pelajar akan lebih cenderung kepada melihat teks, warna, gambar, jadual, gambarajah, carta samada di dalam buku, di papan hitam atau paparan komputer.

Yang kedua dalam gaya pembelajaran auditori, pelajar adalah cenderung kepada belajar melalui mendengar seperti bunyi, muzik, nada, irama, suara, arahan atau penerangan secara lisan. Kebiasaannya pelajar auditori juga boleh mengingat penerangan melalui bacaan yang kuat (*reading aloud*) atau menggerakkan bibir ketika membaca terutamanya apabila mempelajari sesuatu yang baru.



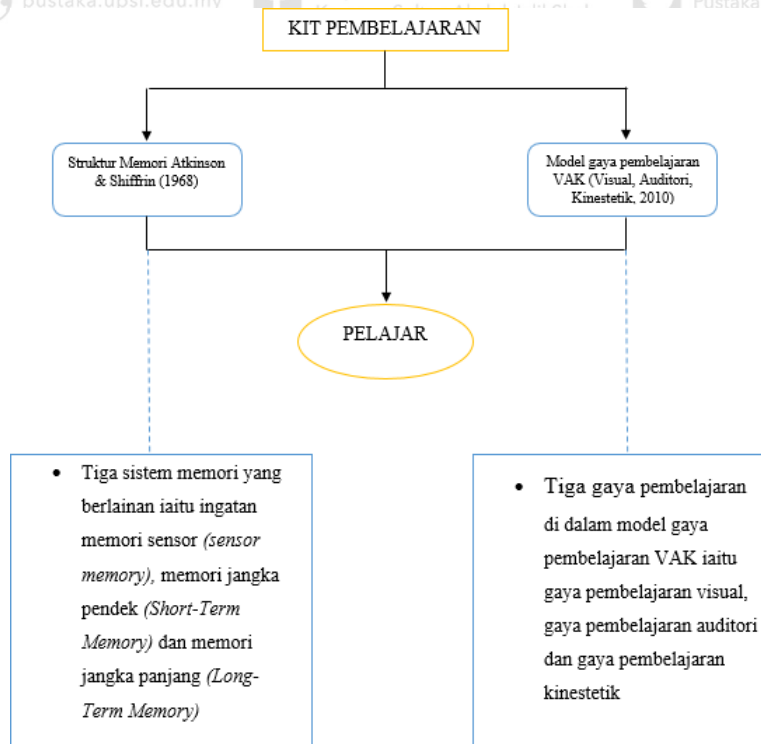
Terakhir adalah kinestetik, iaitu pelajar akan cenderung belajar dengan baik melalui pengalaman dan mengambil bahagian secara praktikal dalam aktiviti pembelajaran seperti gerakan, tanggapan emosi, tindakan fizikal dan emosi. Pelajar dapat mengingat sesuatu pembelajaran dengan baik apabila mencuba terus aktiviti secara praktikal.



Rajah 1.4. Model gaya pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik, 2010)

1.9 Hubungkait Teori melalui Kit Pembelajaran

Hubungkait melalui penggunaan kerangka teori yang digunakan dalam membangunkan kit pembelajaran ini adalah bagi menunjukkan keberkesanan sesebuah kit. Dengan menggunakan konsep Struktur Memori Artkinson & Shiffrin ini, ia dapat dilihat dengan jelas bahawa penggunaan kit terhadap pelajar dapat memberikan impak melalui daya ingatan pelajar secara individu. Manakala dengan menerapkan konsep VAK pula, semua sensori yang ada pada setiap individu pelajar dapat dibuktikan apabila pelajar dapat memberikan tindakbalas dengan tepat dan pantas.



Rajah 1.5. Model gaya pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik, 2010)

1.10 Definisi Istilah

i. Augmented Reality (AR)

Teknologi *Augmented Reality (AR)* ini adalah bertujuan bagi menggabungkan melalui *real-time* pada objek seperti bahan digital yang boleh dibuat oleh komputer ataupun telefon pintar untuk melihat di dunia nyata dengan jelas. Dengan menggunakan konsep seperti AR ini, ianya tidak seperti konsep yang ada pada *Virtual Reality (VR)*. Perbezaannya adalah apabila hendak menggunakan aplikasi berasaskan AR, ianya hanya memerlukan kamera melalui alat peranti elektronik misalnya telefon bimbit dan tablet sahaja. Manakala untuk VR pula, ianya perlu headset, kacamata, atau peralatan tambahan lainnya. Justeru itu, ini merupakan sebab utama bagi pemilihan pengkaji menggunakan konsep AR ini di dalam kajian ini dijalankan.

Selain itu, melalui konsep daripada teknologi yang berasaskan AR ini juga boleh memberikan kesan 2 Dimensi (2D) dan 3 Dimensi (3D) yang akan dipaparkan pada skrin komputer dan telefon pintar. Pengguna tidak boleh melihat kesan yang ada pada teknologi AR ini menerusi mata kasar dan hanyalah melalui alat perantara sendiri seperti komputer, telefon pintar yang mempunyai aplikasi AR dan ada kalanya menggunakan cermin mata yang khas untuk digunakan. Manakala jenis AR ini terhadap pengguna pula merupakan *Standard* iaitu konsep pendidikan dimana ianya digunakan sebagai kit kepada pelajar bagi

memindahkan dan melihat keberhasilan bagi sesebuah topik. Justeru, imej realistik yang akan dihasilkannya adalah berteraskan konsep daripada 2D dan 3D.

ii. Visual

Konsep visual ini adalah berdasarkan penglihatan yang berupaya mencipta sesuatu kepada pemahaman dan pemikiran yang lebih tinggi. Pemahaman membaca dan mendengar, tahap ingatan serta pemikiran kritikal hasil pembangunan imej meningkatkan konsep pemahaman dan tahap penguasaan sesebuah topik bagi semua peringkat umur pelajar (Rima, 2016). Antara lain, visual ini juga dapat didefinisikan sebagai pantulan imej bagi imej yang akan terlihat pada saat aplikasi digunakan. Juga, melalui visual sesebuah perkara yang ingin disampaikan akan dapat dilihat dengan jelas dan ianya lebih menarik untuk diperolehi. Selain itu, konsep visual ini juga dapat mewujudkan tahap kejelasannya dapat memberikan golongan sasaran untuk mencapai sesebuah objektif.

Tambahan lagi, melalui kaedah pembelajaran berasaskan konsep penggunaan visual ini juga ianya mampu untuk memberikan dan menunjukkan fungsi yang ada pada sesebuah media visual tersebut dalam menghasilkan ketelitian gambaran yang jelas dengan bertujuan untuk memahami dan mengingat informasi yang ada pada gambaran yang terhasil. Ianya dibuktikan lagi apabila melalui penggunaan media berasaskan visual ini



mampu untuk memberikan pendekatan yang berkesan terhadap pengguna kerana unsur visual ini mempunyai unsur utama seperti garis, bentuk, warna dan tekstur. Justeru itu, ia tidak dapat disangkal lagi bahawa penggunaan berasaskan konsep visual ini dapat merealisasikan sesebuah pembelajaran dengan lebih berkesan disamping dapat mewujudkan suasana pembelajaran yang seronok seiring dengan pembelajaran abad ke-21 (Abdul Majid, Md Zamin & Kamaruddin, 2017).

i. Silibus Pendidikan Seni Visual (Tingkatan 1,2 & 3)



Silibus Pendidikan Seni Visual (PSV) bagi tingkatan 1,2 dan 3 ini merupakan salah satu subjek teras bagi Sekolah Menengah Kebangsaan (Harian) di Malaysia yang mengikut sukatan pembelajaran KSSM (Chee, 2017) daripada Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM).

Silibus PSV ini mempunyai tiga pecahan tajuk termasuklah topik Arca pada bab sejarah dan apresiasi seni. Topik bagi asas arca ini merupakan topik berkaitan penghasilan karya yang ada di dalam karya seni. Antara kategori seni halus yang ada adalah seperti lukisan, catan, arca, cetakan, tembikar dan anyaman yang salah satunya merupakan karya di dalam seni arca. Justeru itu, topik ini merupakan topik yang sukar untuk pelajar mempelajari, memahami, menguasai dan membezakan jenis karya yang ada pada setiap



topik kerana pelajar kurang mempunyai pendedahan yang cukup. Ia dibuktikan lagi oleh ahli akademik yang menyatakan permasalahan tersebut (Solfema, Wahid & Pamungkas, 2018).

Berdasarkan kesukaran yang dihadapi melalui topik arca ini, pengkaji lebih memfokuskan dan menitikberatkan dari segi tahap pemahaman pelajar dalam menguasai topik dalam PSV ini. Oleh yang demikian, dalam mengadaptasikan penggunaan teknologi di dalam silibus PSV ini, ia dapat memberikan dan menunjukkan sebuah penghasilan karya seni dengan lebih jelas serta terperinci (Abdul Samah, 2016). Justeru, ianya dapat mengatasi masalah dalam kesukaran yang sering dikaitkan dengan mata pelajaran PSV ini iaitu sukar untuk menguasai sesebuah tajuk kerana ianya merupakan sebuah karya yang sukar untuk dapat dilihat secara jelas kini.

iv. Toolkit (kit)

Toolkit (kit) adalah salah satu set peralatan yang direka khas untuk digunakan dalam membantu teknologi bagi pembangunan perisian atau untuk digunakan bagi tujuan tertentu. Selain itu, kit juga merupakan sebuah perisian yang direka untuk melaksanakan fungsi tertentu, sebagai contoh untuk menyelesaikan masalah. Juga, kit mampu



menggambarkan dan membuat antara muka grafik serta sebuah pembangunan yang mudah dan cepat.

Media pembelajaran yang berasaskan penggunaan secara kit ini merupakan elemen yang amat penting khususnya menerusi bidang pendidikan. Hal ini kerana kit mampu untuk digunakan dan dijadikan sebagai alat mahupun bahan dalam menghubungkan sesebuah maklumat dengan pelajar. Ia juga dapat memberikan kesan yang maksimum terhadap pelajar dari segi kefahaman apabila mengendalikannya sebagai bahan bantu belajar serta mengajar kepada guru (Sallehin & Abdul Halim, 2018). Selain itu, ianya juga jelas dapat menunjukkan rupa dan reka letak bentuk arca mengikut kategori yang ada.

Oleh yang demikian, kepentingan dalam menggunakan kit sebagai salah satu peralatan bantu dalam pembelajaran adalah supaya ia dapat membantu dalam menyampaikan dan menghuraikan dengan lebih jelas melalui topik yang dipelajari misalnya topik asas arca (Fendrik, 2017). disamping itu, ia juga dapat memberikan kelainan dan suasana pembelajaran yang lebih menyeronokkan.





1.11 Kepentingan Kajian

Dengan adanya pembangunan bagi Kad Pintar (AR) menerusi kajian penyelidikan ini, pengkaji dapat membuktikan bahawa sesebuah capaian maklumat dan objektif kajian dapat dicapai dengan hasil yang memberangsangkan dan menunjukkan perbezaan yang ketara. Hal ini kerana, kajian ini memfokuskan kepenggunaan terhadap konsep teknologi seperti konsep *Augmented Reality* (AR), multimedia dan IoT. Jadual 1.1 menunjukkan kepentingan Kad Pintar (AR) terhadap pengguna dan di dalam bidang pendidikan:



Jadual 1.1



Kepentingan Kad Pintar (AR) kepada pengguna

<i>Pengguna</i>	<i>Huraian</i>
<i>Guru dan Pelajar</i>	Pelajar: Memberikan pelajar bertambah aktif di dalam sesi PdP. : Meningkatkan prestasi pelajar. : Dapat mengatasi kelemahan pelajar berdasarkan unsur KBAT. Guru: Objektif pembelajaran dicapai dengan berkesan.

(bersambung)



Jadual 1.1 (*sambungan*)

<i>Pengguna</i>	<i>Huraian</i>
	: Berbantuan Alat Bantu Mengajar yang berasaskan teknologi. : Menjimatkan masa dan mudah dalam melakukan sesi penerangan
Subjek Pendidikan Seni Visual (PSV) (Topik arca)	Mampu menjadikan subjek PSV sebagai daya tarikan kepada pelajar. Memberikan subjek PSV standing dengan subjek yang lain. Mudah untuk difahami dan menggambarkan hasil karya arca.
	Menggunakan silibus yang mengikut spesifikasi Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM, 2017).
Sekolah	Dapat menaikkan imej sekolah. Memberikan sekolah berprestij kepada sekolah lain. Dijadikan ‘role model’ dalam menggunakan kit berasaskan teknologi sebagai Bahan Bantu Mengajar (BBM).

(bersambung)

Jadual 1.1 (sambungan)

<i>Pengguna</i>	<i>Huraian</i>
<i>Kit Pembelajaran</i>	Pembaharuan dalam mengintegrasikan konsep multimedia, teknologi AR dan IoT yang menyumbang kepada satu kit yang lengkap. Penerapan menerusi pembelajaran di dalam Kit. Dapat menarik perhatian pelajar dalam menumpukan perhatian ketika sesi PdP dijalankan.
<i>Pendidikan dan Negara</i>	Supaya bidang pendidikan seiring dengan dasar pendidikan negara yang berasaskan pembelajaran abad ke-21. Memberikan bidang pendidikan seiring dengan bidang-bidang yang lain. Membantu negara dalam menjana ekonomi dari segi peralatan pengajaran.

1.12 Skop dan Batasan Kajian

Skop dan batasan kajian bagi kajian penyelidikan ini adalah seperti berikut:

1. Kajian penyelidikan ini hanya melibatkan sebuah sekolah di Daerah Kota Setar, Kedah. Justifikasi pemilihan sekolah yang terlibat telah dihuraikan di Bab 3.



2. Kajian ini hanya dijalankan kepada pelajar Tingkatan Satu sahaja yang mengambil subjek Pendidikan Seni Visual (PSV).
3. Kajian ini hanya menumpukan kepada subjek PSV melalui topik Arca.
4. Kajian ini menumpukan kepada tahap keberkesanan dan pencapaian prestasi pelajar berdasarkan dua buah kumpulan yang dilakukan iaitu kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan.
5. Pembelajaran berasaskan integrasi konsep multimedia, teknologi *Augmented Reality* (AR) dan IoT ini hanya melibatkan struktur memori, tahap pemikiran serta pengetahuan pelajar dalam mengendalikannya. Penggunaan kit ini hanya boleh digunakan di dalam kelas PSV sahaja.



1.13 Rumusan

Kesimpulannya, di dalam bab ini penerangan pada pengenalan berkaitan tajuk kajian, latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, kepentingan kajian dan skop kajian. Pengkaji akan menyediakan Alat Bantu Mengajar (ABM) berteraskan teknologi *Augmented Reality* (AR) bagi subjek elektif iaitu Subjek Pendidikan Seni Visual (PSV).

