

Original Research Paper

## Memperkenalkan Tool Perisian Adobe Photoshops dalam Kalangan Pelajar Multimedia dengan Menggunakan Augmented Reality

Ezra Intang<sup>1</sup>, Nadia Akma Ahmad Zaki<sup>1</sup>, Achmad Yani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jabatan Sains Komputer dan Teknologi Digital, Fakulti Komputeran dan Meta-Teknologi, Universiti Pendidikan Sultan Idris. Tanjung Malim, Malaysia.

<sup>2</sup> Department of Industrial Engineering, Sekolah Tinggi Teknik Ar-Rahmah. Bintan, Indonesia.

### Article History

**Received:**  
21.06.2023

**Revised:**  
12.08.2023

**Accepted:**  
24.08.2023

**\*Corresponding Author:**  
Nadia Akma Ahmad Zaki  
**Email:**  
nadiaakma@meta.upsi.edu.my

This is an open access article,  
licensed under: [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



**Abstrak:** Aplikasi ini dibangun untuk memperkenalkan alatan perisian Adobe Photoshop dalam kalangan pelajar multimedia dibangun untuk membantu pelajar multimedia mengenali alatan perisian Adobe Photoshop dengan cara yang lebih moden iaitu menggunakan AR. Reka bentuk aplikasi ini dibangun menggunakan elemen multimedia seperti audio, video, grafik, animasi, dan teks. Kajian ini dijalankan untuk mengetahui persepsi pengguna yang merangkumi kebolegunaan, keberkesanan, dan reka bentuk responden terhadap produk akhir yang telah dibangun. Pembangunan aplikasi ini dibangun menggunakan Model ADDIE. Dapatan kajian menunjukkan min kumulatif bagi responden kajian ialah 3.50 bagi persepsi kebolegunaan, 3.33 bagi min persepsi keberkesanan, dan 3.57 bagi persepsi reka bentuk aplikasi. Min keseluruhan dikira berdasarkan skala Likert iaitu skala 1 hingga 4. Secara keseluruhannya, keputusan yang diperolehi oleh responden kajian menunjukkan skor min yang tinggi. Daripada hasil kajian ini, diharap dapat mendedahkan pelajar melalui pembelajaran maya iaitu menggunakan AR di samping dapat membantu pelajar multimedia khususnya bagi pelajar yang baru mempelajari perisian Adobe Photoshop.

**Kata Kunci:** ADDIE, Adobe Photoshop, Alat Pembelajaran, Augmented Reality.

### Introducing Adobe Photoshop Software Tools among Secondary School Multimedia Students by Using Augmented Reality

**Abstract:** This application developed to introduce Adobe Photoshop software tools among multimedia students was developed to help multimedia students to recognize Adobe Photoshop software tools in a more modern way that is using AR. The design of this application is developed using multimedia elements such as audio, video, graphics, animation, and text. This study was conducted to find out consumer perceptions which include the usability, effectiveness, and design of respondents to the final product that has been developed. The development of this application was developed using the ADDIE Model. The findings of the study showed that the cumulative mean for the study respondents was 3.50 for the perception of usability, 3.33 for the mean of the perception of effectiveness, and 3.57 for the perception of application design. The overall mean is calculated based on the Likert scale which is a scale of 1 to 4. Overall, the results obtained by the study respondents showed a high mean score. From the results of this study, it is hoped that it can expose students through virtual learning that is using AR in addition to helping multimedia students, especially for students who have just learned Adobe Photoshop software.

**Keywords:** ADDIE, Adobe Photoshop, Augmented Reality, Learning Tools.



## 1. Pendahuluan

Bab ini akan membincangkan mengenai tajuk penyelidikan yang akan dijalankan iaitu Aplikasi Augmented Reality (AR) bagi memperkenalkan tools perisian Adobe Photoshop dalam kalangan pelajar multimedia secara terperinci dan merangkumi beberapa instrumen iaitu pendahuluan, latar belakang, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, skop kajian, kepentingan kajian, definisi operasi dan kesimpulan.

Menjelang abad ke-21, pembelajaran berasaskan teknologi sudah semakin berleluasa dan antara pembelajaran yang berasaskan teknologi yang semakin dikenali ialah Augmented Reality ataupun singkatannya AR. Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 2 dimensi ataupun tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi, lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata [1]. Penggunaan kepada Augmented Reality ini bukan sahaja dalam bidang instrumen tetapi juga digunakan didalam bidang pendidikan. Oleh itu, kehadiran sesuatu teknologi seperti Augmented Reality (AR) perlu dikenal pasti potensi yang membolehkan ia benar-benar memberi manfaat kepada pendidikan dan juga perlu dikenal pasti bentuk atau kandungan (pengisian) yang sesuai di mana ia menjadi lebih bermakna kepada pendidikan [2].

Pembelajaran mengenai Adobe Photoshop merupakan kesinambungan kepada multimedia kerana Adobe Photoshop merupakan perisian yang dipelajari oleh pelajar khususnya pelajar yang mengambil matapelajaran multimedia. Oleh itu, kajian ini dijalankan untuk membantu pelajar multimedia untuk mengenali tools Adobe Photoshop. Adobe Photoshop merupakan perisian asas bagi pelajar yang mengambil matapelajaran Produksi Multimedia serta sekolah-sekolah yang menawarkan matapelajaran Produksi Multimedia. Mata pelajaran Produksi Multimedia mula diperkenalkan pada tahun 2003 sehingga hari ini [3].

Masalah utama yang dapat dikenalpasti ialah pelajar multimedia tidak dapat mengenal pasti jenis-jenis tools yang terdapat didalam Adobe Photoshop. Hal ini kerana, jumlah tools yang terdapat di dalam perisian Adobe Photoshop ialah 70 jenis tools. Berikut merupakan pernyataan masalah yang dihadapi, antaranya kurang pendedahan kepada pelajar melalui pembelajaran secara teknologi iaitu menggunakan Augmented Reality (AR), kurang alat bantu mengajar yang berasaskan teknologi masa kini terutamanya bagi matapelajaran Produksi Multimedia, pelajar kurang meminati untuk belajar Adobe Photoshop terutamanya bagi pelajar yang baru mengenali perisian Adobe Photoshop.

Kajian ini bertujuan untuk membina satu aplikasi Augmented Reality (AR) untuk memperkenalkan tool Adobe Photoshop, mengenalpasti kebolegunaan aplikasi Augmented Reality (AR) dalam memperkenalkan tools Adobe Photoshop, dan mengenalpasti keberkesanan aplikasi Augmented Reality (AR) dalam membantu pelajar untuk mengenali tools Adobe Photoshop. Persoalan kajian adalah apakah elemen yang digunakan untuk membangunkan aplikasi AR, adakah aplikasi AR ini sesuai digunakan untuk memperkenalkan tools perisian Adobe Photoshop, dan bagaimanakah aplikasi AR ini membantu pelajar multimedia untuk mengenali tools Adobe Photoshop.

Kajian ini dijalankan terhadap pelajar multimedia dimana lingkungan umur adalah 16 hingga 17 tahun. Manakala perisian yang dipilih ialah Adobe Photoshop iaitu perisian asas yang dipelajari oleh pelajar. Tambahan pula, aplikasi AR ini dibina untuk pengguna Android sahaja. Dimana pengguna Android boleh memuat turun aplikasi AR kemudian boleh digunakan dengan cara mengimbas kad yang telah disediakan.

Kesimpulannya, aplikasi AR ini dibina bertujuan untuk membantu pelajar multimedia dalam mempelajari perisian Adobe Photoshop. Selain itu, aplikasi ini juga mesra pengguna dimana ia mudah untuk digunakan oleh pelajar. Dengan adanya aplikasi AR ini pelajar lebih bermotivasi serta bersemangat untuk mempelajari mata pelajaran multimedia.

## 2. Tinjauan Literatur

### 2.1. Augmented Reality

Pendidikan STEM adalah berasal daripada singkatan SMET iaitu Sains, Matematik, Kejuruteraan dan Teknologi. Kemudian, National Science Foundation (NSF) meringkaskan pula kepada STEM (Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik) bagi memudahkan penyebutan dan memantapkan maknanya bagi setiap elemen. Dalam konteks Malaysia, STEM merujuk kepada dasar pendidikan dan pilihan kurikulum sekolah untuk meningkatkan daya saing dalam bidang sains serta teknologi kepada pelajar.

Ini termaktub dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (PPPM 2013-2025) yang menekankan pendidikan STEM di peringkat sekolah melalui aktiviti kurikulum dan kokurikulum dengan sokongan menerusi pelbagai pihak berkepentingan [4].

Oleh hal yang demikian, Augmented Reality adalah seperti realiti yang ditingkatkan dengan komponen digital interaktif. Aplikasi AR yang sering digunakan pada masa ini bergantung pada telefon pintar untuk memperlihatkan gambar secara digital. Pengguna dapat mengaktifkan kamera telefon pintar untuk melihat gambar nyata di sekitarnya melalui layar telefon dan bergantung pada aplikasi AR untuk memaparkan gambar tersebut dengan berbagai cara mengikut apa yang telah ditetapkan [5].

Pada era globalisasi ini, pelajar lebih mengetahui dengan teknologi khususnya telefon pintar. Proses PdPc dilakukan dengan bantuan telefon pintar tersebut dan menggunakan Google Chrome, Mozilla, Opera, serta laman sesawang yang lain. Dengan teknologi tersebut, pelajar lebih mudah untuk memahami pembelajaran [6].

Dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi, maka kecanggihan teknologi dijadikan sebagai sebuah keperluan bagi manusia. Salah satu teknologi tersebut ialah penggunaan aplikasi AR. Dengan adanya aplikasi ini ia akan membantu aktiviti dalam sistem pendidikan [7].

Oleh hal yang demikian, muncul suatu teknologi bernama AR yang menggabungkan objek 3D ke dalam dunia nyata supaya manusia dapat berinteraksi dengan komputer. AR adalah sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu menjadikan benda tersebut kelihatan nyata. AR lebih mengutamakan realiti karena teknologi ini lebih dekat ke lingkungan nyata [8].

### **2.1.1. Kebaikan Aplikasi AR dalam Kalangan Pelajar Multimedia**

Proses pembelajaran yang baik ialah dengan sentiasa peka terhadap pelajar kerana suasana pembelajaran memainkan peranan penting untuk menjadikan pelajar sentiasa bersemangat, bermotivasi serta dapat mengembangkan lagi kreativiti serta bakat setiap pelajar. Seperti yang sedia maklum, multimedia merupakan gabungan elemen seperti video, grafik, animasi, teks dan audio. Oleh hal yang demikian, pelajar yang belajar matapelajaran Produksi Multimedia merupakan pelajar yang akan belajar kesemua elemen-elemen tersebut. Maka aplikasi AR ini sangat membantu pelajar kerana ia sangat berkaitan dengan pelajar itu sendiri di samping menjadikan pelajar lebih bersemangat untuk belajar. Berbeza dengan VR yang menambahkan objek nyata pada sebuah objek maya, AR menggabungkan objek maya dan objek nyata pada waktu yang sama [9]. Hal ini yang menjadikan AR ini sesuai untuk digunakan dalam bidang pelbagai bidang antaranya bidang pendidikan.

### **2.1.2. Aplikasi yang dibina Menggunakan AR dalam Pendidikan**

AR saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat dan telah mempengaruhi berbagai kehidupan salah satunya dalam dunia pendidikan [10]. AR mengintegrasikan informasi digital secara langsung dengan persekitaran pengguna dalam masa nyata. Pengguna perlu memuat turun aplikasi atau plug-in untuk merealisasikan aplikasi AR. Kebanyakan aplikasi AR dibina dalam Flash atau Shockwave dan memerlukan program kamera web untuk menyampaikan maklumat yang terdapat dalam penanda melalui komputer. Penanda biasanya dalam bentuk geometri atau kod bar yang dikelilingi dengan bingkai hitam. Apabila aplikasi AR menerima maklumat digital yang terkandung dalam penanda, ia melaksanakan kod program AR dan memaparkan maklumat tersebut dalam skrin komputer [11].

## **2.2. Alat**

Setiap perisian yang dibina mempunyai tools (alat) untuk memudahkan pengguna untuk menggunakan sesuatu perisian tersebut. Hal ini demikian kerana, tools tersebut sangat penting bagi membina sesuatu sekaligus sebagai alat utama kerana setiap tools mempunyai kegunaannya yang tersendiri. Hal ini sama dengan perisian Adobe Photoshop. Perisian Adobe Photoshop juga mempunyai tools yang tersendiri serta fungsi. Terdapat 70 jenis tools pada perisian Adobe Photoshop. Tools box tersebut berada pada sebelah kiri tetapi tidak semua tools dipaparkan hanya sebahagian tools sahaja yang dipaparkan iaitu tools yang asas, manakala bagi sebahagian tool ia masih berada di bahagian toolbar tetapi pengguna perlu klik bentuk segi tiga untuk memilih tool yang dikehendaki.

## **2.3. Perisian Adobe Photoshop**

Adobe Photoshop adalah perisian untuk memproses gambar. Dengan Adobe Photoshop kita dapat memperbaiki dan mengedit gambar yang diingini dan menarik berbanding gambar sebelumnya [12]. Perisian Adobe Photoshop juga mempunyai kelebihan yang tersendiri iaitu yang pertama perisian Adobe Photoshop boleh membuat tulisan dengan menggunakan kesan (effect) yang tertentu.

Seterusnya, perisian Adobe Phostoshop juga boleh membuat tekstur dan material yang pelbagai. Selain itu, perisian Adobe Photoshop juga boleh mengedit gambar yang sudah sedia ada.

## 2.4. Pelajar Multimedia

Pelajar Multimedia merupakan pelajar yang belajar mata pelajaran yang berasaskan multimedia. Dalam konteks pendidikan, multimedia merupakan instrumen elemen-elemen teks, audio, grafik, animasi, video dengan penggunaan komputer sebagai alat kawalan persembahan untuk membolehkan proses pembelajaran secara signifikan dan menghidupkan lagi suasana maklumat. Namun demikian, kesesuaian gabungan elemen ini ditentukan oleh kandungan yang ingin dipersembahkan dan juga kekangan lain yang mungkin wujud dalam mempersembahkan pakej tersebut [13]. Misalnya jika anda tidak mempunyai komputer bagi menyediakan interaktiviti anda hanya memperoleh media bercampur dan bukan multimedia [14].

## 3. Metodologi

### 3.1. Reka Bentuk Kajian

Daripada akronim ADDIE, dapat diketahui bahawa ADDIE menerapkan lima tahap atau unsur bagi aktiviti saling berkaitan yang memandu amalan pembentukan program pengajaran atau modul pembelajaran. Setiap unsur atau tahap ini tidak semestinya mengikuti satu pola berurutan, tetapi memberitahu satu sama lain dalam satu sistem reka bentuk, yang mana output bagi sesuatu tahap akan menjadi input kepada tahap yang berikutnya [15].

### 3.2. Spesifikasi Perkakasan dan Perisian

Kemampuan dan keberkesanan aplikasi akan dinilai berdasarkan soal selidik daripada penilaian pakar.

Jadual 1. Spesifikasi Komputer Riba

KOMPUTER RIBA	
Jenama	Acer Aspire ES1-432
Model	64-bit operating system, x64-based processor
Sistem Operasi	Windows 10 Home Single Language
Pemproses	Intel® Celeron® CPU N3350@ 1.10GHz 1.10 GHz
Ruang Ingatan (RAM)	4 GB (DDR3)
Ruang Storan	500 GB (HDD)
Lain-lain	Tetikus

Jadual 2. Spesifikasi Telefon Pintar

TELEFON PINTAR	
Jenama	Vivo
Pengeluar	Vivo Global
Model	Vivo 1723
Versi Android	9.0 Pie
Pemproses	2.2GHz Snapdragon 626 Octa-core
CPU <i>Real Time Data</i>	Core 1- Core 8
Ruang Ingatan (RAM)	4 GB
Vivo ROM	Funtouch OS_9
Versi Perisian	PD1730F_EX_A_6.13.11

Ia juga dinilai berdasarkan kepada maklum balas pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini, kaedah yang bersesuaian seperti peredaran borang kaji selidik dan seterusnya menganalisa maklumat-maklumat yang diperolehi. Maklumat yang telah siap dianalisa akan dijadikan panduan bagi membantu aktiviti penambahbaikan, perkembangan dan penghasilan aplikasi sebenar.

Setiap spesifikasi perkakasan dan perisian yang digunakan bagi membina produk kajian ini adalah ditentukan oleh pengkaji itu sendiri. Ia dibina mengikut keperluan produk kajian. Antara perkakasan dan perisian yang digunakan dalam proses pembangunan aplikasi ini dinyatakan berikut ini.

### **3.2.1. Unity 2017.3**

Perisian ini merupakan aplikasi utama yang digunakan untuk membina produk. Hal ini demikian kerana, perisian Unity 2017.3 ini sesuai untuk digunakan kerana ia merupakan perisian yang menyokong grafik 2D dan 3D serta mudah untuk digunakan. Oleh sebab itu, pengkaji menggunakan perisian ini untuk membina produk bagi menghasilkan imbasan 3D untuk tools Adobe Photoshop. Unity 2017.3 ini menggunakan Bahasa Pengaturcaraan C++ (runtime) dan C# (Unity Scripting API).

### **3.2.2. Vuforia**

Vuforia ialah sebuah platform SDK dimana ia bertujuan untuk menyokong penggunaan AR didalam telefon pintar seperti Android, iOS, iPad dan sebagainya. Ia juga berfungsi untuk menambah visul penglihatan komputer kepada sebarang aplikasi yang dibangunkan. Vuforia ini juga membolehkannya mengenali sasaran imej dan objek yang dihasilkan mengikut apa yang telah dibina dengan mampu berinteraksi dengan dunia nyata. Tambahan pula, Vuforia ini digunakan bersama dengan perisian Unity 2017.3 untuk menghasilkan aplikasi AR yang lebih mudah dan sesuai untuk pengguna yang baru mempelajari cara-cara untuk membina AR.

### **3.2.3. Audacity**

Audacity adalah alat audio digital sumber terbuka yang boleh digunakan pada pelbagai sistem operasi termasuk Windows, OS X dan Linux. Dibuat pada tahun 1999, Audacity menjadi cara yang popular untuk menghasilkan muzik dan projek audio yang lain. Pengkaji telah menggunakan perisian Audacity untuk mengedit audio yang telah dirakam dengan menggunakan Effect - Amplify.

### **3.2.4. Adobe Photoshop CC 2018**

Perisian Adobe Photoshop CC 2018 merupakan perisian yang sangat terkenal dan mempunyai banyak versi. Ini disebabkan perisian Adobe Photoshop CC 2018 mudah untuk digunakan dan membolehkan pereka bentuk, jurugambar boleh menggunakan perisian ini untuk mengedit gambar dengan meletakkan kesan khas yang bersesuaian. Ia juga boleh digunakan bagi sesiapa sahaja yang ingin mencipta grafik, gambar dan reka bentuk gambar dalam pelbagai jenis nama fail. Oleh yang demikian, pengkaji telah memilih untuk menggunakan perisian Adobe Photoshop CC 2018 untuk mereka bentuk kad yang mempunyai gambar tools Adobe Photoshop.

### **3.2.5. Sound Recorder**

Aplikasi perakam suara Sound Recorder yang terdapat pada telefon pintar jenama Vivo versi Android 9.1 Pie untuk merakam suara pengkaji untuk menghasilkan audio bagi setiap nama-nama tools Adobe Photoshop. Fail audio tersebut kemudiannya dipindahkan ke komputer riba dan telah diedit menggunakan aplikasi Audacity bagi meningkatkan frekuensi audio kemudian setelah selesai audio akan di dalam ruang kerja perisian Unity 2017.3.

### **3.2.6. Paint 3D**

Perisian Paint 3D adalah perisian yang tersedia dalam Windows 10 sahaja. Paint 3D adalah perisian percuma daripada Microsoft yang merangkumi seni asas. Perisian ini juga membolehkan pengguna membuat imej 2D dan 3D dengan mudah kerana mempunyai tools yang banyak dan khusus. Pengkaji menggunakan perisian ini untuk membina lakaran tools Adobe Photoshop dalam bentuk 3D.

## **3.3. Material atau Kandungan Bahan**

### **3.3.1. Fasa Pembangunan**

Pada fasa pembangunan (*Development*) ini, pengkaji akan mula membangunkan produk kajian mengikut fasa reka bentuk (*Design*) yang telah dinyatakan sebelum ini. Perisian seperti Unity 3D akan

digunakan kerana ia adalah perisian yang utama untuk mereka bentuk AR mengikut saiz yang bersesuaian serta tetapan lainnya. Setiap grafik akan diimport ke dalam perisian Unity 3D, setelah selesai pengkaji akan menggunakan beberapa perisian lain seperti Vuforia bagi melancarkan lagi pembinaan produk kajian ini.

### **3.3.2. Fasa Pelaksanaan**

Pada peringkat ini, produk akan dilancarkan menggunakan platform yang telah dipilih iaitu Android. Aplikasi yang sudah selesai dibangunkan dalam bentuk fail Unity 3D akan dipindahkan kedalam telefon pintar dalam bentuk fail format .apk. Fail format .apk digunakan kerana ia mampu disokong oleh kesemua jenama Android serta untuk menguji fungsi AR yang sudah siap dibangunkan. Setelah selesai dipindahkan, pengkaji akan memuat turun fail format .apk tersebut ke dalam telefon pintar jenama Vivo versi Android 9.1 Pie untuk menjalankan fasa pelaksanaan.

### **3.3.3. Fasa Penilaian**

Pada fasa ini, produk yang telah siap dibangunkan akan diuji keberkesannya sekaligus mengkaji masalah yang berkemungkinan timbul sepanjang fasa reka bentuk.

Dalam fasa ini, penilaian diberikan kepada pelajar multimedia tingkatan 4 dan 5 dimana pelajar ini mengambil mata pelajaran Produksi Multimedia dan perisian Adobe Photoshop merupakan salah satu perisian yang akan mereka pelajari. Fasa penilaian ini dilakukan dengan mengikuti dua fasa yang telah dipilih iaitu formatif dan sumatif.

Menurut Kusom & Zulkifli [16], penilaian formatif dilaksanakan sepanjang proses pembangunan perisian/bahan, bertujuan untuk memastikan halangan-halangan yang tidak dijangka, perubahan dalam kehendak pengguna, masalah-masalah yang dihadapi oleh pengguna dalam menggunakan perisian/bahan dan sebagainya. Oleh itu, pengkaji menggunakan penilaian formatif dalam setiap peringkat proses model ADDIE. Menurut Danis Sunus [17] bahwa “istilah sumatif berasal dari kata “sun” yang berarti total obtained by adding together items, number or amounts. Oleh itu pengkaji akan melakukan penilaian sumatif iaitu berlaku di peringkat akhir sesuatu penghasilan projek dan terdiri daripada reka bentuk pengujian yang spesifik dan memerlukan maklum balas dari pengguna. Data akan diperolehi dalam fasa penilaian ini.

## **3.4. Persampelan**

Sampel kajian yang pengkaji pilih untuk aplikasi ini ialah pelajar multimedia tingkatan 4 dan 5. 15 pelajar multimedia akan dipilih untuk menjadi responden yang mana ia terdiri daripada pelajar tingkatan 4 iaitu pelajar tersebut baru mengenali perisian Adobe Photoshop, manakala sebahagian lagi dari pelajar tingkatan 5 yang sudah mempelajari perisian Adobe Photoshop tetapi dipilih sebagai responden bagi mengenalpasti keberkesanan aplikasi ini kepada pelajar.

## **3.5. Instrumen Kajian**

Menyusun instrumen merupakan langkah penting dalam pola prosedur penelitian. Instrumen berfungsi sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang di perlukan. Bentuk instrumen berkaitan dengan metode pengumpulan data [18]. Instrumen kajian yang akan digunakan ialah borang soal selidik.

Terdapat tiga bahagian iaitu bahagian 1 ialah latar belakang pelajar dan bahagian 2 pula ialah penilaian pelajar terhadap aplikasi AR dalam memperkenalkan tools perisian Adobe Photoshop dan bahagian 3 ialah Cadangan atau Penambahbaikan. Bahagian 2 pula terbahagi kepada tiga bahagian iaitu kebolegunaan, keberkesanan dan reka bentuk. Borang soal selidik ini akan diisi oleh responden iaitu pelajar multimedia tingkatan 4 dan 5 bagi mendapatkan data yang diperlukan. Borang soal selidik ini juga akan menggunakan skala Likert. Empat skala yang digunakan bertujuan untuk mengukur persetujuan daripada responden terhadap soalan-soalan yang diberikan dalam borang soal selidik. Skala 1 menyatakan sangat tidak setuju, diikuti skala 2 tidak setuju, skala 3 menunjukkan bersetuju dan skala 4 sangat setuju. Responden perlu menjawab soalan-soalan yang dikemukakan berdasarkan skala-skala yang telah diberi.

## **4. Dapatan dan Perbincangan**

### **4.1. Paparan Skrin**

Paparan skrin aplikasi yang dibangunkan dapat dilihat pada Rajah 1.



Rajah 1. Paparan Skrin Aplikasi-AR

## 4.2. Analisis Dapatan Kajian

Pengujian telah dijalankan ke atas responden iaitu pelajar multimedia bagi mendapatkan data kajian. Pengujian ke atas responden adalah berdasarkan daripada soalan soal selidik iaitu berkenaan latar belakang penilaian mengenai penilaian tahap kebolegunaan dan keberkesanan aplikasi yang juga diperoleh dari jawapan borang soal selidik tersebut. Penilaian tersebut telah diambil dan direkod dalam bentuk jadual atau graf yang bersesuaian untk memudahkan proses pengumpulan maklumat dan perbandingan data.

### 4.2.1. Analisis Latar Belakang Responden

Seramai 15 orang responden yang telah terlibat dalam sesi pengujian ini yang mana responden terdiri daripada 6 orang murid lelaki dan 9 orang murid perempuan. Murid yang terlibat adalah daripada tingkatan 4 iaitu 5 orang murid perempuan dan 4 orang murid lelaki, manakala bagi murid tingkatan 5, jumlah murid perempuan adalah 4 orang dan murid lelaki adalah 2 orang. Responden ini terdiri daripada umur 16 dan 17 tahun. Kategori Jantina dan Umur Responden adalah seperti Jadual 3.

Jadual 3. Kategori Jantina dan Umur Responden

Umur	Jantina	
	Perempuan	Lelaki
16 tahun	5	4
17 tahun	4	2
Jumlah	9	6
Jumlah keseluruhan	15	

### 4.2.2. Analisis Persepsi Responden Berdasarkan Aspek Penilaian

Tujuan pengujian ini dilakukan adalah untuk mendapatkan persepsi pengguna kebolegunaan, keberkesanan, dan reka bentuk aplikasi. Responden yang terdiri daripada murid-murid diminta untuk menjawab soalan pada bahagian B yang terdapat di dalam borang soal selidik. Terdapat tiga jenis persepsi yang terdapat dalam borang soal selidik. Bahagian B iaitu persepsi kebolegunaan mengandungi 4 item soalan, bagi persepsi keberkesanan pula mengandungi 3 item soalan dan persepsi reka bentuk pula mengandungi 7 item soalan. Kesemua item soalan adalah 14 dan ianya hendaklah diisi oleh reponden. Setiap persepsi ini sangat penting untuk meninjau sejauh mana aplikasi ini dapat

membantu dalam meningkatkan tahap kefahaman serta pengetahuan murid dalam mata pelajaran Produksi Multimedia.

Berdasarkan tahap penilaian yang diubahsuai dari Skala Likert, hasil min yang terkumpul yang diperolehi bagi persepsi kebolegunaan mencatat min sebanyak 3.5, persepsi keberkesanan pula memiliki min yang terkumpul sebanyak 3.33 dan persepsi reka bentuk mengumpulkan min sebanyak 3.56. Skor min tertinggi adalah persepsi reka bentuk aplikasi manakala skor min terendah adalah keberkesanan. Ini menunjukkan aplikasi ini mempunyai reka bentuk aplikasi yang sesuai kepada murid tetapi kurang berkesan terhadap murid manakala bagi kebolegunaan berada pada tahap sederhana. Min terkumpul mengikut persepsi adalah seperti Jadual 4.

Jadual 4. Min Terkumpul Mengikut Persepsi

Persepsi	Mod							Min
Kebolegunaan	3	3	4	4	4	4	4	3.50
Keberkesanan	4	4	3	3	3	3	3	3.33
Reka Bentuk Aplikasi	3	4	4	4	3	3	4	3.57

#### 4.2.3. Analisis Persepsi Responden Berdasarkan Aspek Penilaian

Min persepsi bagi kebolegunaan, keberkesanan dan reka bentuk aplikasi yang telah diperolehi adalah berdasarkan setiap soalan yang terdapat dalam soal selidik iaitu bahagian B penilaian pelajar terhadap aplikasi AR. Persepsi ini mewakili 14 item soalan iaitu Soalan nombor 1 hingga 14. Peratus min skala bagi persepsi kebolegunaan, keberkesanan dan reka bentuk aplikasi adalah seperti Jadual 5.

Jadual 5. menunjukkan peratus min skala bagi persepsi kebolegunaan, keberkesanan dan reka bentuk aplikasi dimana item-item tersebut ditanya kepada pelajar untuk mengetahui penilaian pelajar terhadap aplikasi AR. Berdasarkan 4 item bagi persepsi kebolegunaan, min skala yang tertinggi adalah 3.85, frekuensi responden pula adalah 13 manakala min bagi responden adalah 86.7 %. Hal ini menunjukkan bahawa pelajar dapat melihat paparan objek 3D dengan jelas. Seterusnya, bagi item yang mempunyai bacaan item kedua tertinggi adalah 3.64, frekuensi responden pula adalah 9 dan min bagi responden adalah 66.7 %. Bagi item ini, pengkaji dapat melihat bahawa pelajar dapat menggunakan aplikasi ini dengan mudah. Tambahan pula, bagi item 1 dan 3, bacaan min skala adalah 3.57 bagi item 1 dan 3.57 bagi item 3. Ia menunjukkan perbezaan sebanyak 7, manakala bagi frekuensi responden dan min responden mempunyai nilai yang sama bagi kedua-dua item tersebut iaitu 9 bagi frekuensi responden dan 60 % bagi min responden. Berdasarkan item 1 dan 3, pengkaji mendapati bahawa pelajar dapat menggunakan aplikasi ini tanpa sebarang masalah seperti tidak dapat memuat turun aplikasi contohnya. Disamping itu, pelajar tahu cara menggunakan aplikasi ini tanpa perlu melihat video demonstrasi yang diberikan.

Seterusnya, jumlah item bagi persepsi keberkesanan adalah 3, min skala yang tertinggi adalah item 5 iaitu 3.92, frekuensi responden pula adalah 14 manakala min bagi responden adalah 93.3 %. Hal ini menunjukkan aplikasi ini dapat membantu pelajar untuk mengenal tools Adobe Photoshop. Manakala bagi item yang mempunyai bacaan item kedua tertinggi adalah item 6 iaitu 3.85, frekuensi responden pula adalah 13 dan min bagi responden adalah 86.7%. Bagi item ini, pengkaji dapat melihat bahawa pelajar yang menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat untuk belajar perisian Adobe Photoshop. dapat menggunakan aplikasi ini dengan mudah. Item 7 pula juga menunjukkan min skala yang masih berada pada tahap yang tinggi iaitu 3.71, frekuensi responden 12 dan min frekuensi adalah 80%. Hal ini menunjukkan bahawa, pelajar yang menggunakan aplikasi ini akan dapat meningkatkan pengetahuan sedia ada mengenai tools Adobe Photoshop.

Seterusnya, jumlah item bagi persepsi reka bentuk aplikasi adalah 7, min skala yang tertinggi adalah item 9 dan 11 iaitu 3.85, frekuensi responden pula adalah 13 manakala min bagi responden adalah 86.7 %. Hal ini menunjukkan bahawa penilaian pelajar terhadap reka bentuk aplikasi seperti butang navigasi yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik serta elemen teks di dalam aplikasi ini adalah menarik. Manakala bagi item yang mempunyai bacaan item kedua tertinggi adalah item 10, 11 dan 14 iaitu 3.78, frekuensi responden pula adalah 12 dan min bagi responden adalah 80%. Bagi item ini, pengkaji dapat melihat bahawa pelajar dapat mendengar audio



dengan jelas, di samping itu pelajar juga suka melihat tools Adobe Photoshop yang berbentuk 3D dan secara keseluruhannya, pelajar berpuas hati mengenai aplikasi ini.

Jadual 5. Peratus Min Skala Bagi Persepsi Kebolehgunaan, Keberkesanan dan Reka Bentuk Aplikasi

Item	Min Skala	Frekuensi Responden	Min Responden (%)
<b>Kebolehgunaan</b>			
Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa sebarang masalah	3.57	9	60
Saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan mudah	3.64	10	66.7
Saya tahu cara menggunakan aplikasi ini tanpa perlu melihat video demonstrasi yang diberikan	3.50	9	60
Paparan objek 3D dapat dilihat dengan jelas	3.85	13	86.7
<b>Keberkesanan</b>			
Aplikasi ini dapat membantu saya mengenal tools Adobe Photoshop	3.92	14	93.3
Aplikasi ini dapat meningkatkan minat saya untuk belajar perisian Adobe Photoshop	3.85	13	86.7
Saya dapat meningkatkan pengetahuan sedia ada sayamengenai tools Adobe Photoshop melalui aplikasi ini	3.71	12	80
Aplikasi ini dapat membantu saya mengenal tools Adobe Photoshop	3.92	14	93.3
<b>Reka Bentuk Aplikasi</b>			
Latar belakang yang digunakan dapat menarik perhatian saya	3.50	9	60
Butang navigasi yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik	3.85	13	86.7
Audio dapat didengari dengan jelas	3.78	12	80
Saya suka melihat tools Adobe Photoshop yang berbentuk 3D	3.78	12	80
Elemen teks di dalam aplikasi adalah menarik	3.85	13	86.7
Elemen grafik/imej di dalam aplikasi adalah menarik	3.71	11	73.3
Secara keseluruhannya, saya berpuas hati mengenai aplikasi ini	3.78	12	80

## 5. Kesimpulan

Aplikasi ini dibangunkan adalah berdasarkan tujuan utama iaitu untuk membina satu aplikasi AR untuk memperkenalkan tool Adobe Photoshop. Di samping itu, tujuan aplikasi ini dibina adalah untuk mengenalpasti kebolehgunaan AR dalam memperkenalkan tool perisian Adobe Photoshop dan ia juga bertujuan untuk mengenalpasti keberkesanan aplikasi AR dalam membantu pelajar untuk mengenali tools Adobe Photoshop. Penambahbaikan telah dilakukan dari masa ke semasa sepanjang tempoh pembangunan produk kajian ini dan produk akhir dibangunkan mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan. Hasil akhir produk kajian telah dibangunkan dan diimplementasikan ke dalam telefon pintar yang menggunakan platform Android untuk instalasi.

Secara keseluruhannya, aplikasi ini telah memenuhi kriteria reka bentuk dan objektif seperti yang telah ditetapkan. Setelah pengkaji menjalani kajian terhadap responden, majoriti berpendapat bahawa aplikasi ini mempunyai reka bentuk yang menarik serta mudah untuk diguna dan difahami. Pengkaji berharap agar aplikasi ini terus digunakan oleh pelajar multimedia.

## Rujukan

- [1] R. M. M. Sari and N. Priatna, "Model-Model Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0 (E-Learning, M-Learning, AR-Learning dan VR-Learning)," *Biomatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, vol. 6, no. 1, pp. 107-115. 2020.

- [2] S. Norabeerah, B. Z. Halimah and A. Azlina. "Pengajaran Masa Depan Menggunakan Teknologi Augmented Reality dalam Pendidikan Bahasa Melayu: Tahap Kesedaran Guru," *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, vol. 2, no. 2, pp. 1-10, 2016.
- [3] Kementerian Pendidikan Malaysia, *Dokumen Standard Kurikulum Dan Pentaksiran (DSKP) KSSM semakan 2003*, Terbitan Terhad Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2023.
- [4] F. C. Lah. Pendidikan STEM (hmetro.com 2018). [Online] Available: <https://www.hmetro.com.my/bestari/2018/10/384491/pendidikan-stem>. [Accessed: May 7, 2023].
- [5] Ben Houston, What is Augmented Reality (AR)? Practical Overview (May, 28. 2020). [Online] Available: <https://www.threkit.com/blog/what-is-augmented->. [Accessed: May 7, 2023].
- [6] R. Dian, R. Gina and R. O. Risma. "Teknologi Pendidikan:Kajian Aplikasi Ruang guru Berdasarkan Prinsip dan Paradigma Interaksi Manusia dan Komputer," *Jurnal PETIK*, vol. 5, no. 1, pp. 1-12, 2019.
- [7] M. R. Mubaraq, H. Kurniawan and A. Saleh, "Implementasi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Buah-buahan Berbasis Android," *IT (Informatic Technique) Journal*, vol. 6, no. 1, pp. 89-98, 2018.
- [8] E. Rusnandi, H. Sujadi, and E. F. N. Fauzyah, "Implementasi augmented reality (ar) pada pengembangan media pembelajaran pemodelan bangun ruang 3D untuk siswa Sekolah Dasar," *Infotech journal*, vol. 1, no. 2, 2016.
- [9] I. Mustaqim, "Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality," *Jurnal Edukasi Elektro*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [10] S. Yolinda and A. R. La Ode, "Augmented Reality Sebagai Media Pendidikan Kesehatan Untuk Anak Usia Sekolah," *Jurnal Surya Muda*, vol. 2, no. 1, 2020.
- [11] S. A. Hanawi, H. Hanafiah, N. Z Saat, R. Jenal and S. T. Lee, "Animasi kepentingan pokok terhadap alam sekitar berasaskan augmentasi reality," *Borneo Akademika*, vol. 2, no. 1, pp. 43-51, 2017.
- [12] M. S. Dewi. "Penggunaan Aplikasi Adobe Photoshop dalam Meningkatkan Keterampilan Editing Foto bagi Anak Tunarungu," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, vol. 1, no. 2, pp. 263. 2012.
- [13] A. Baharuddin, S. S. Rio and S. Manimegalai, *Reka Bentuk Perisian Multimedia*. Johor Bahru: Universiti Teknologi Mara, 2020.
- [14] R. Jamaludin, *Multimedia dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: Utusan Publications, 2005.
- [15] U. N. Nasohah, M. I. B Gani, N. B. M. Shaid and M. Shaid, "Model ADDIE dalam proses reka bentuk modul pengajaran: Bahasa Arab tujuan khas di Universiti Sains Islam Malaysia sebagai contoh," *In Proceedings of the International Seminar on Language Teaching*, 2015.
- [16] Y. Kusom and O. Zulkifli, "Penilaian Formatif Bahan Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Melayu Sebagai Bahasa Asing di Thailand," *PENDETA Journal of Malay Language, Education and Literature*, vol. 10, no. 7, pp. 91-105, 2019.
- [17] D. Sunu, *Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan Menggunakan Model Formatif dan Sumatif*. Malang: Universitas Negeri Malang, 2017.
- [18] A. Thalha and A. Budur, *Resume: Intrumen Pengumpulan Data*. Sorong: Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri ( STAIN), 2019.