

Original Research Paper

Pembangunan Koswer Interaktif "MyInterval" dalam Topik Interval Bagi Pelajar Pendidikan Muzik di UPSI

Zuhayril Sutopo¹, Harnani Mat Zin¹

¹ Jabatan Komputeran. Fakulti Seni, Komputeran dan Industri Kreatif. Universiti Pendidikan Sultan Idris. Tanjong Malim, Malaysia.

Article History

Received:
29.01.2023

Revised:
18.02.2023

Accepted:
26.02.2023

***Corresponding Author:**
Harnani Mat Zin
Email:
harnani@fskik.upsi.edu.my

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



Abstrak: Perkembangan teknologi sentiasa berkait rapat dengan perkembangan sistem pendidikan. Pembangunan koswer MyInterval ini adalah bertujuan untuk membantu pelajar memahami topik dengan lebih mudah dan dapat memberikan pelajar merasai pengalaman pembelajaran yang menyeronokkan dengan gabungan elemen multimedia. Objektif utama dalam pembangunan koswer ini adalah untuk membangunkan koswer yang mengandungi elemen multimedia yang mampu membantu pelajar muzik dalam topik Interval bagi kursus Aural 1. Metodologi yang digunakan dalam pembangunan koswer ini adalah Model Hanifin dan Peck. Koswer yang telah lengkap dibangunkan, diuji kepada 21 responden yang terpilih. Hasil kajian mencatatkan min keseluruhan bagi kebolehgunaan koswer adalah pada tahap yang sangat tinggi iaitu sebanyak 4.35. Maklum balas daripada responden adalah positif. Dapat disimpulkan bahawa koswer MyInterval ini telah mendapat respon yang baik dan positif dan sesuai untuk dijadikan sebagai alat bantu mengajar kerana kandungan dan elemen multimedia yang disediakan adalah menarik dan mudah untuk difahami.

Kata Kunci: Hanifin & Peck, Koswer, Koswer Interaktif.

Development of Interactive Courseware "MyInterval" on Interval Topics for Music Education Students at UPSI

Abstract: The development of technology is always closely related to the development of the education system. The aim of developing MyInterval courseware is to help students to understand the topic easier as well as providing a fun learning experience with a combination of multimedia elements. The main objective developing this courseware is to develop a courseware that contains multimedia elements which can help music students in the interval topic for the Aural 1 course. The methodology used in the developing MyInterval course by using the Hanafin and Peck model. The completed courseware was tested on 21 selected respondents. By the analysis, the overall mean of study conducted on the usability of the courseware was at a very high level which is 4.35. The feedback from respondents was positive. As per conclude, MyInterval courseware has received good and positive response and can be used as a teaching tool because the content and multimedia elements provided are interesting and easy to understand.

Keywords: Courseware, Hanifin & Peck, Interactive Courseware.



1. Pendahuluan

Pada hujung tahun 2019, dunia digemparkan dengan kemunculan pandemik Covid-19 yang banyak meragut nyawa penduduk dunia. Saban hari kes penularan jangkitan Covid-19 semakin meningkat dengan angka yang membimbangkan hingga menyebabkan hubungan kekeluargaan semakin luntur, masyarakat semakin hilang pedoman, masyarakat lebih pentingkan diri sendiri dan sebagainya [1]. Hal ini menyebabkan banyak sektor yang terjejas dan terpaksa beralih kepada penggunaan teknologi digital dalam meneruskan pekerjaan seharian mereka. Ianya bermula apabila pihak kerajaan mengumumkan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) kepada seluruh negara dan menyebabkan aktiviti harian rakyat berubah. Salah satu sektor yang terkesan akibat pandemik ini adalah dalam sektor pendidikan sama ada di peringkat rendah atau peringkat Institut Pengajian Tinggi (IPT).

Sektor pendidikan merupakan salah satu sektor yang terkesan teruk kerana perlu menjalani norma baharu dengan melakukan PdP secara dalam talian. Semua pelajar yang mempunyai latar belakang kehidupan yang berbeza sama ada yang tinggal di kampung mahupun di bandar turut merasai perubahan proses PdP yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan membawa impak kepada pelajar sama ada yang positif mahupun negatif. Perubahan secara drastik ini membuatkan ramai pelajar tidak dapat memberi komitmen dan sukar menerima PdP secara dalam talian [2]. Menurut Made Wena [3] kelemahan utama yang dikenalpasti dalam proses PdP atas talian ialah kurangnya interaksi antara pelajar dengan pengajar dan tiada komunikasi sosial antara sesama pelajar. Mahathir Yahaya [2] menyatakan dalam kajiannya bahawa capaian internet, kos internet, suasana pembelajaran yang tidak kondusif dan keberkesanan belajar secara dalam talian merupakan antara cabaran yang dihadapi oleh pelajar Institut Pengajian Tinggi Awam (IPTA) dalam menjalankan PdP dalam talian.

Selain daripada masalah yang dihadapi pelajar, pensyarah juga tidak ketinggalan terkesan dalam pelaksanaan pembelajaran dalam talian ini. Pensyarah perlu melengkapkan diri dari segi pengetahuan dalam teknologi maklumat semasa menjalani proses pembelajaran dalam talian. Banyak cara pengajaran yang boleh diaplikasikan oleh pensyarah ketika menjalankan proses PdP secara dalam talian ini selain menggunakan Google Meet pensyarah masih boleh meneruskan pengajaran dengan menghantar rakaman video pengajaran melalui WhatsApp, Telegram atau Google Classroom [4]. Penyediaan BBM untuk pembelajaran dalam talian telah terbatasi lagi lagi dalam subjek pengajaran Pendidikan Muzik. Bagi topik Interval, pelajar perlu peka dalam pendengaran dan dapat membezakan setiap note muzik yang dimainkan. Disebabkan pengajaran dalam talian, banyak masalah yang berlaku dalam memberi contoh yang jelas kepada pelajar. Antaranya ialah jaringan internet tidak baik, masalah kekurangan peranti pelajar dan tapak pengajaran yang kurang sesuai [5].

Dengan adanya produk ini, pensyarah dan pelajar boleh menggunakan Koswer MyInterval ini secara fleksibel kerana koswer yang disediakan ini boleh diakses dan dipasang di komputer tanpa memerlukan akses kepada internet. Selain itu, pelajar juga boleh merangsang pengetahuan dengan bermain permainan yang telah disediakan. Koswer ini boleh digunakan oleh pensyarah dan juga pelajar di mana-mana sahaja dan pada bila-bila masa. Penyediaan bahan pembelajaran yang bersifat interaktif adalah lebih menarik perhatian pelajar untuk mempelajari topik walaupun terpaksa belajar daripada rumah tanpa pengawasan daripada pensyarah. Hal ini juga dapat memberi satu pengalaman baru kepada pelajar untuk mencuba kebolehfugisian Augmented Reality (AR) yang telah disediakan dalam koswer tersebut untuk menarik minat dan memberi contoh yang lebih jelas.

2. Tinjauan Literatur

2.1. Penggunaan Elemen Multimedia dalam Pengajaran

Kajian mengenai penggunaan elemen multimedia dalam PdP amat penting untuk menghasilkan pengajaran berbentuk koswer interaktif yang bermutu dalam meningkatkan kualiti pengajaran pensyarah disamping meningkatkan pencapaian prestasi pelajar. Heinich et al. [6] mendefinisikan multimedia sebagai gabungan pelbagai saluran komunikasi dalam bentuk interaksi komunikasi antara dua agen penghantar dan penerima.

Menurut Putera [7] penggunaan elemen multimedia dalam pengajaran dan pembelajaran mampu mencapai objektif pembelajaran dengan lebih berkesan. Dalam kajian Che Ibrahim [8] beliau menyatakan bahawa pelajar juga akan lebih faham sekiranya guru menggunakan sesuatu bahan yang bergambar berbanding penggunaan teks semata mata kerana suatu pengajaran yang berasaskan naratif memerlukan tempoh masa tertentu bagi membolehkan pelajar mengingat isi-isi penting dalam huraian yang diberikan. Selain itu, beliau juga menyatakan dengan adanya elemen animasi, video dan audio, proses pembelajaran akan menjadi lebih menarik selain dapat mengelakkan rasa bosan dalam kalangan pelajar. Dalam kajian A'dawiyah & Halimah [9] juga menyatakan bahawa tingkah laku yang

positif akan terhasil dalam kalangan pelajar apabila guru menggunakan BBM secara digital berbanding BBM konvensional yang menggunakan bahan bercetak dan buku teks.

Kajian Shazrie et al. [10] pula mendapati gabungan elemen multimedia dalam pengajaran dapat membantu pelajar menganalisis maklumat atau kandungan, serta menjimatkan masa untuk mengingat dan memahami sesuatu isi.

Jelaslah bahawa penggunaan elemen multimedia dalam pengajaran sangat membantu meningkatkan pemahaman pelajar mengenai sesuatu topik disamping dapat memberi suasana pembelajaran yang lebih menyeronokkan.

2.2. Pembangunan Koswer Interaktif Berasaskan Elemen Multimedia

Koswer interaktif merupakan BBM yang berasaskan komputer yang menggabungkan pelbagai elemen multimedia dalam satu produk aplikasi pembelajaran [11]. Untuk meningkatkan kualiti pembelajaran berasaskan media, koswer interaktif dapat mengembangkan kreativiti dan motivasi dalam aktiviti pembelajaran. Selain itu, koswer interaktif juga dapat memudahkan pensyarah dalam menyampaikan ilmu kepada pelajar dengan mudah dan berkesan [12].

2.2.1. Penggunaan Elemen Multimedia Berbentuk Video

Penggunaan elemen multimedia di dalam proses PdP akan membantu pelajar mendalami topik dan menjadikan aktiviti pembelajaran yang lebih pelbagai [13]. Menurut Rohaya et al. [14] video ialah kombinasi auditori dengan visual penghantaran imej yang digunakan untuk membantu memudahkan dalam menyampaikan maklumat terutama dalam bidang pendidikan.

Menurut kajian Che Ibrahim [8] menunjukkan hampir semua informan bersetuju penggunaan multimedia interaktif seperti video membantu mereka untuk fokus dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah. Dalam merealisasikan proses PdP abad ke-21, video merupakan salah satu platform terbaik dalam menyampaikan maklumat kerana ia lebih mudah dan maklumat yang disampaikan jelas disamping dapat meningkatkan motivasi pelajar. Hasil kajian Sharples [15] mendapati bahawa penggunaan video dapat meningkatkan penglibatan dan motivasi pelajar dalam mempelajari sesuatu subjek.

2.2.2. Penggunaan Teknologi Augmented Reality

Augmented Reality (AR) merupakan antara teknologi terkini yang mempunyai potensi yang besar dan semakin dikenali oleh penyelidik dalam bidang pendidikan khususnya dalam cara penyampaian BBM dan pembelajaran dengan lebih efektif [16]. Ludwig & Reimann [17] menyatakan bahawa AR boleh didefinisikan sebagai interaksi manusia dan komputer yang memaparkan objek maya ke dalam persekitaran sebenar.

Menurut Yusof [18] kelebihan yang wujud dalam realiti maya melalui gambaran, pendengaran dan teknologi yang interaktif menjadikan proses membina pengetahuan itu lebih bermakna. Teknologi AR sesuai digunakan dalam pendidikan [19], malah ia telah cuba diaplikasikan dalam bidang Sains. Dalam bidang Astronomi pula, kajian AR dijalankan oleh Soga et al. [20]. Dapatan kajian Logical Choice Aydogdu [21] menunjukkan bahawa aplikasi AR berupaya meningkatkan minat murid, meningkatkan rasa ingin tahu dan menyeronokkan murid kerana mereka dapat berinteraksi secara nyata dengan objek maya 3D. Dengan penggunaan teknologi AR dalam pembangunan Koswer MyInterval ini, ia mampu memberi kelainan dan pengalaman pembelajaran yang lain dari yang lain serta mampu memberi gambaran dalam bentuk yang lebih nyata iaitu 3D berbanding hanya melihat imej berbentuk 2D.

2.2.3. Penggunaan Gamifikasi Dalam Pembelajaran

Gamifikasi merupakan istilah yang dipinjam dari bahasa Inggeris iaitu gamification. Menurut Sebastian Deterding, et al. [22] gamifikasi ditakrifkan sebagai penggunaan permainan yang mempunyai unsur-unsur reka bentuk dalam konteks bukan permainan. Dalam konteks pendidikan, pendekatan gamifikasi yang menggunakan elemen permainan dapat merangsang dan memberikan motivasi kepada pengamalnya agar pengajaran dapat diintegrasikan dalam bentuk permainan [23]. Pendekatan yang menggunakan kaedah permainan dalam proses PdP menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan interaktif [24]. Kaedah gamifikasi dapat meningkatkan daya ingatan bagi seseorang pelajar kerana dapat memberi perhatian sepenuhnya semasa aktiviti dijalankan.

Kapp [25] telah menyatakan dengan jelas di dalam bukunya bahawa pendekatan gamifikasi dalam pendidikan mampu membantu murid memperkayakan pengalaman pembelajaran mereka dengan

merangsang pelbagai kemahiran seperti kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT), kemahiran abad ke-21 dan kemahiran menyelesaikan masalah. Selain itu juga, kajian Wood dan Reiners [26] turut mencadangkan penggunaan papan pendahulu (leader-boards) dalam domain pendidikan seperti yang telah digunakan dalam kajian mereka yang berkaitan dengan logistik dan rangkaian bekalan untuk menggalakkan pembelajaran aktif dan penglibatan murid.

2.3. Pembangunan Koswer Interaktif Berasaskan Prinsip Reka Bentuk Antaramuka dan Prinsip Teks

Pembelajaran berbentuk koswer interaktif merupakan kaedah alternatif yang mampu merangsang dan menarik minat pembelajaran pelajar berbanding bahan bacaan buku teks. Selain itu kajian model serta reka bentuk antaramuka perlulah menepati standard berdasarkan teori prinsip reka bentuk antaramuka (interface) supaya bahan multimedia yang dihasilkan dapat memudahkan pengajaran dan menarik perhatian pembelajaran pelajar [27].

Reka bentuk antaramuka adalah salah satu bahagian penting dalam pembangunan sesuatu elemen multimedia. Reka bentuk antara muka merupakan teras dan komponen bersepadu bagi keseluruhan sistem e-pembelajaran [28]. Terdapat beberapa prinsip dan elemen yang perlu diambil dalam membangunkan antaramuka digital. Hal ini kerana antaramuka hendaklah kelihatan menarik, berseri, berkesan dan kelihatan efektif ketika pengguna menggunakannya. Selain itu juga, reka bentuk antaramuka yang berkesan bukanlah dengan menentukan reka letak grafik atau persembahan media semata-mata tetapi pereka bentuk hendaklah peka kepada kebiasaan pengguna dan menitikberatkan keselesaan pengguna atau dikenali sebagai mesra pengguna di samping berupaya menyampaikan kandungan dalam koswer yang akan dibangunkan kepada pengguna.

Selain reka bentuk antara muka, penggunaan teks juga penting untuk memberi kejelasan kepada pelajar serta menarik minat mereka untuk membacanya. Dalam pembangunan koswer interaktif penggunaan teks yang terlalu banyak dalam antara muka boleh mengelirukan pelajar dan mereka tidak dapat membezakan apa yang relevan dengan pembelajaran mereka sama ada penting atau tidak [27]. Hal ini kerana ketidakcekapan dalam menyusun atur teks boleh menjejaskan tahap minat pelajar dalam menggunakan koswer tersebut. Pelajar akan menjadi keliru dan sukar untuk mendapat nota yang penting dipelajari. Tambahan pula, bentuk atau pemilihan jenis fon dalam koswer juga perlu dipilih dengan teliti. Pemilihan font hendaklah sesuai dengan tujuan koswer diwujudkan dan tidak terlalu mencolok dan sukar untuk dibaca.

2.4. Koswer Interaktif

Menurut Septiani et al. [28] koswer interaktif mengandungi imej, animasi, video, audio dan kandungan berwarna yang dapat mewujudkan pembelajaran yang seronok. Teknologi koswer interaktif telah menyumbang kepada proses PdP yang lebih efektif [29]. Koswer interaktif terdiri daripada kandungan pembelajaran yang diterbitkan secara digital yang melibatkan sukatan pembelajaran, bahan pengajaran dalam Portable Document Format (PDF) atau video slide, animasi, tutorial, latihan tubi, modul kuiz dan ujian.

Ciri terpenting koswer interaktif adalah murid dapat berinteraksi semasa belajar dan tidak hanya memberi perhatian kepada kandungan media sahaja [30]. Selain itu, dengan menggunakan koswer interaktif, maklumat yang disampaikan tidak hanya menggunakan lisan dan teks sahaja malahan, diberikan kesinambungan melalui audio, video, interaktiviti dan animasi. Hal ini dapat meningkatkan ingatan dan capaian memori yang lebih efektif [31]. Koswer interaktif yang lebih menarik mampu memenuhi strategi pembelajaran yang bervariasi dan boleh menggantikan buku atau sumber pembelajaran yang lain.

2.5. Kesan Penggunaan Koswer Interaktif Dalam Pembelajaran

Pemilihan kaedah PdP yang bersesuaian amat penting bagi meningkatkan keberkesanan pengajaran guru dan pembelajaran murid. Dalam meningkatkan kualiti dan pencapaian pelajar, banyak usaha yang telah dilakukan oleh kerajaan. Antara yang diberi perhatian adalah pengajaran berasaskan teknologi maklumat dan komunikasi (TMK). Jiar dan Jamil [32], menyatakan bahawa multimedia interaktif dapat menarik minat serta menggalakkan murid terhadap pembelajaran secara sendiri.

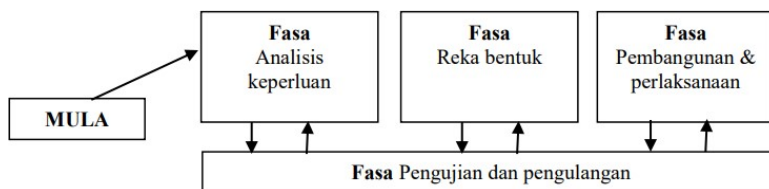
Penggunaan koswer interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan kefahaman dan menarik minat murid untuk mengikuti proses pengajaran dan pembelajaran [12]. Ini bertepatan dengan kajian Jiar and Kamil [32], menyatakan bahawa penggunaan koswer ini membolehkan murid membuat ulang kaji sendiri walaupun tanpa bantuan guru. Menurut kajian Almarabeh et al. [33], beliau menyatakan

bahawa dengan koswer interaktif proses pembelajaran menjadi lebih berorientasikan matlamat, lebih banyak peserta, fleksibel dalam masa dan ruang, tidak terpengaruh oleh jarak dan disesuaikan dengan gaya pembelajaran individu serta dapat meningkatkan kerjasama antara guru dan pelajar. Pembelajaran menggunakan koswer interaktif dapat mewujudkan pembelajaran berpusatkan pelajar dimana pelajar sebagai peserta manakala guru sebagai fasilitator [34]. Penggunaan koswer interaktif ini sangat memberi impak yang positif dalam PdP lagi lagi sewaktu pembelajaran dalam talian.

3. Metodologi

3.1. Model Hanifin dan Peck

Metodologi bagi pembangunan Koswer MyInterval adalah berdasarkan model [35] seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1. Model ini mempunyai tiga fasa utama iaitu fasa analisis, fasa reka bentuk, dan fasa pembangunan dan pelaksanaan. Setiap fasa tersebut akan melalui proses penilaian dan penyemakan serta pengulangan yang dilaksanakan secara berterusan. Tujuannya hanya untuk memastikan produk yang dibangunkan adalah menepati tujuan pendidikan dan memberi panduan yang jelas kepada pengkaji untuk menghasilkan koswer dalam keadaan yang sistematik dan efektif. Menurut Hamzah [36] kelebihan model ini adalah sesuai untuk pembangunan bahan pengajaran secara atas talian, lebih ringkas, dan mudah untuk dilaksanakan. Seterusnya, setiap fasa melalui fasa penilaian dan pengulangan bagi setiap proses, maka proses penilaian tidak perlu menunggu hingga fasa pembangunan untuk melakukan proses penilaian dan penyemakan.



Rajah 1. Model Instruksi Hannafin dan Peck

3.2. Keperluan Perisian

Perisian merupakan bahan yang penting dan amat diperlukan bagi menghasilkan sebuah koswer interaktif. Antara perisian yang digunakan untuk membangunkan koswer ini ialah:

- Articulate Storyline 3
Aplikasi Articulate Storyline merupakan perisian utama dalam pembangunan Koswer MyInterval ini. Aplikasi Articulate Storyline ini merupakan sebuah perisian yang mampu menyediakan ciri-ciri seperti video, gambar, animasi, foto audio dan lain-lain.
- Photoshop Cs6
Perisian Photoshop Cs6 ini merupakan penyunting grafik yang dikhaskan untuk membuat penyuntingan sesuatu imej atau gambar serta membuat kesan khas pada gambar yang diolah. Perisian ini digunakan bertujuan untuk menyunting imej dan latar belakang dalam proses membangunkan koswer MyInterval ini.
- Filmora 9
Filmora adalah perisian penyuntingan video yang mudah dan tersedia untuk kedua-dua Windows dan Mac

4. Dapatan dan Perbincangan

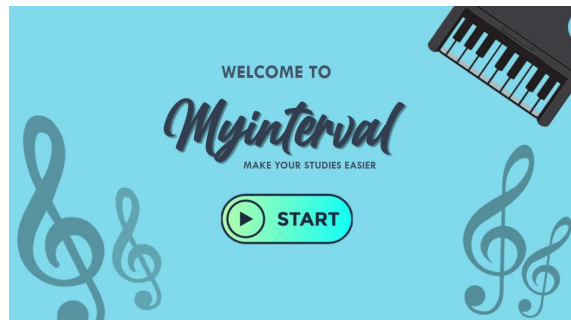
4.1. Hasil Pembangunan Produk

Rajah 2, 3 dan 4 merupakan hasil skrin cetak dari hasil pembangunan produk yang telah dibangunkan.

4.2. Borang Soal Selidik

Borang soal selidik merupakan borang yang berisi soalan serta ruangan untuk jawapan di mana satu sampel borang digunakan untuk semua responden. Borang soal selidik hanya boleh dibentuk berdasarkan objektif kajian bagi mengumpul data kajian. Pengkaji membina soal selidik dengan menggunakan skala likert kerana mempunyai kebolehpercayaan dan kesahan yang tinggi. Terdapat 3

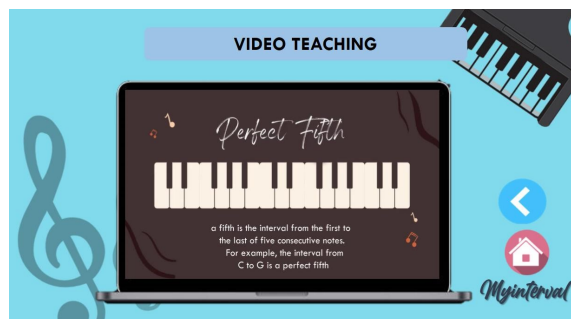
bahagian yang terdapat pada borang soal selidik. Pertama, bahagian A iaitu demografi responden, bahagian B, kebolegunaan koswer dan bahagian C maklum balas dan cadangan responden.



Rajah 2. Halaman Hadapan Koswer Myinterval



Rajah 3. Halaman Menu Utama Koswer Myinterval



Rajah 4. Halaman Video Pengajaran

Pengkaji telah merujuk kepada nilai min yang diperolehi dengan skala min. Selain itu, pengkaji juga menggunakan kaedah analisis deskriptif yang terbahagi kepada tiga peringkat iaitu peringkat rendah, sederhana dan tinggi.

Berdasarkan kajian yang dijalankan, seramai 20 responden pelajar dan 1 responden daripada pensyarah yang menjadikan kesemua responden sebanyak 21 orang yang telah menjawab soal selidik. Mengikut demografi responden, jantina responden perempuan lebih ramai daripada lelaki iaitu sebanyak 52% manakala lelaki pula sebanyak 48%. Majoriti responden adalah berumur antara 23 hingga 26 tahun iaitu sebanyak 52.4%. Sebanyak 28.6% pula dicatatkan bagi responden berumur 19

hingga 22 tahun. Manakala sebanyak 9.5% berumur 27 hingga 30 tahun dan selebihnya 9.5% juga bagi umur 31 hingga 40 tahun. Responden berbangsa melayu mencatatkan bilangan tertinggi iaitu sebanyak 38.1% diikuti Bumiputera Sabah sebanyak 33.3%. Selebihnya sebanyak 9.5% responden adalah berbangsa Cina dan 9.5% responden berbangsa India.

4.3. Perbincangan

Bagi menilai tahap kebolegunaan koswer MyInterval, beberapa soalan telah dibangunkan di dalam borang soal selidik ini. Soalan yang dibangunkan adalah untuk mengukur tahap kebolegunaan koswer dari aspek antara muka dan fungsi keseluruhan.

Jadual 1 menunjukkan item-item yang berkaitan dengan persoalan kajian terhadap kelengkapan kandungan koswer MyInterval. Min tertinggi ialah sebanyak 4.76 pada item nombor 4 iaitu responden bersetuju bahawa kandungan yang terdapat dalam koswer MyInterval ini mudah untuk difahami. Manakala min terendah pula pada item nombor 1 iaitu kandungan adalah lengkap sebanyak 4.42. Namun, nilai min tersebut masih berada pada tahap yang tinggi. Secara keseluruhan, nilai min bagi kandungan adalah pada tahap yang tinggi sebanyak 4.63.

Jadual 1. Analisis Terhadap Kelengkapan Kandungan Koswer MyInterval

Bil	Item	Respon (%)					Min
		1	2	3	4	5	
1	Kandungan adalah lengkap			9	24	60	4.42
2	Kandungan mudah difahami.			3	12	85	4.76
3	Kandungan bersesuaian dengantopik yang dibincangkan.			3	20	75	4.66
4	Kandungan diolah dengan baik.			3	16	80	4.71
Keseluruhan							4.63

Jadual 2 menunjukkan item-item yang berkaitan dengan persoalan kajian terhadap teks yang digunakan dalam pembangunan koswer MyInterval. Min tertinggi ialah sebanyak 4.71 pada item nombor 3 iaitu responden bersetuju bahawa teks mudah untuk dibaca. Hal ini kerana, kejelasan teks merupakan salah satu elemen penting dalam keberhasilan sesuatu produk multimedia. Manakala min terendah pula pada item nombor 2 iaitu susunan atur teks adalah baik sebanyak 4.52. Namun, nilai min tersebut masih berada pada tahap yang tinggi. Secara keseluruhan, nilai min bagi kandungan adalah pada tahap yang tinggi sebanyak 4.62.

Jadual 2. Analisis Terhadap Teks Yang Digunakan dalam Koswer MyInterval

Bil	Item	Respon (%)					Min
		1	2	3	4	5	
1	Pemilihan teks yang sesuai.			6	16	75	4.61
2	Susunan atur teks adalah baik			9	16	70	4.52
3	Teks mudah untuk dibaca.		2		12	85	4.71
4	Penggunaan teks yang menarik.			6	16	75	4.61
Keseluruhan							4.62

Jadual 3 menunjukkan item-item yang berkaitan dengan persoalan kajian terhadap penggunaan warna pada antara muka koswer MyInterval. Min tertinggi yang dicatatkan adalah 4.57 iaitu pada item nombor 2 dan 3 dimana responden bersetuju warna yang digunakan tidak menyakitkan mata dan tona warna yang digunakan adalah sangat menarik. Manakala min terendah pula pada item nombor 4 sebanyak 2.28. Hal ini adalah baik kerana soalan tersebut adalah bersifat negatif dimana hampir kesemua responden tidak bersetuju dengan item nombor 4 iaitu warna tidak menepati tema.

Jadual 3. Analisis Terhadap Warna yang Digunakan dalam Koswer MyInterval

Bil	Item	Respon (%)					Min
		1	2	3	4	5	
1	Pemilihan warna pada teks dan latar belakang adalah bersesuaian		2	6	24	60	4.38
2	Warna yang digunakan tidak menyakitkan mata.			6	20	70	4.57
3	Tona warna yang digunakan sangat menarik.			9	12	75	4.57
4	warna tidak menepati tema	2	28	6	12		2.28
						Keseluruhan	3.95

Jadual 4 menunjukkan item-item yang berkaitan dengan persoalan kajian terhadap elemen video. Min tertinggi yang dicatatkan adalah 4.66 iaitu pada item nombor 4 dimana responden bersetuju video yang disediakan adalah sangat menarik. Manakala min terendah pula pada item nombor 1 sebanyak 4.57. Namun nilai min ini masih berada pada tahap yang tinggi. Min keseluruhan bagi kajian terhadap elemen video adalah pada tahap yang tinggi.

Jadual 4. Analisis Terhadap Fungsi Video dalam Koswer MyInterval

Bil	Item	Respon (%)					Min
		1	2	3	4	5	
1	Video mudah difahami.			9	12	75	4.57
2	Video berkaitan dengan tajuk yang dibincang.			9	8	80	4.61
3	Video adalah berbentuk interaktif.			9	8	80	4.61
4	Video disediakan sangat menarik.			9	4	85	4.66
						Keseluruhan	4.61

Jadual 5 menunjukkan item-item yang berkaitan dengan persoalan kajian terhadap penyediaan fungsi AR dalam pembangunan koswer MyInterval. Min tertinggi yang dicatatkan adalah sebanyak 4.85 iaitu pada item nombor 1. Hal ini menunjukkan kod Qr yang digunakan dapat berfungsi dengan baik. Manakala min terendah pula pada item nombor 3 sebanyak 2.19. Hal ini adalah baik kerana soalan tersebut adalah bersifat negatif. Hal ini menunjukkan bahawa fungsi AR yang digunakan mesra pengguna dimana ia mudah untuk dikendali. Min keseluruhan bagi fungsi AR juga berada pada tahap yang tinggi.

Jadual 5. Analisis Terhadap Fungsi AR dalam Koswer MyInterval

Bil	Item	Respon (%)					Min
		1	2	3	4	5	
1	Kod Qr berfungsi dengan baik.				12	90	4.85
2	Paparan objek AR pada skrin dapat dilihat dengan jelas				24	75	4.71
3	Objek AR pada skrin sukar untuk dikendalikan	1	34	3	8		2.19
4	Penggunaan AR dalam koswer ini sangat menarik.			9	28	55	4.38
						Keseluruhan	4.03

Jadual 6 menunjukkan item-item yang berkaitan dengan persoalan kajian terhadap fungsi butang. Min tertinggi yang dicatatkan adalah sebanyak 4.66 iaitu pada item nombor 1 dimana responden bersetuju bahawa butang yang digunakan mudah untuk mereka fahami. Min keseluruhan bagi kajian terhadap fungsi butang adalah pada tahap yang tinggi iaitu sebanyak 4.57.

Jadual 6. Analisis Terhadap Fungsi Butang dalam Koswer MyInterval

Bil	Item	Respon (%)					Min
		1	2	3	4	5	
1	Pemilihan icon butang mudah difahami.			6	12	80	4.66
2	Butang berfungsi dengan baik.			6	16	75	4.61
3	Butang yang digunakan adalah menarik.			6	24	65	4.52
4	Kedudukan susun atur letak butang adalah bersesuaian.			6	24	65	4.52
Keseluruhan							4.57

Jadual 7 menunjukkan item-item yang berkaitan dengan persoalan kajian terhadap fungsi elemen permainan yang terdapat dalam koswer MyInterval. Min tertinggi yang dicatatkan adalah sebanyak 4.76 iaitu responden bersetuju dengan persoalan permainan yang disediakan dapat mengukur tahap kefahaman mereka. Selain itu, min pada item nombor 4 juga pada tahap yang tinggi dimana responden seronok bermain permainan yang disediakan. Secara keseluruhannya, peratus min bagi fungsi permainan adalah pada tahap tinggi.

Jadual 7. Analisis Terhadap Fungsi Permainan dalam Koswer MyInterval

Bil	Item	Respon (%)					Min
		1	2	3	4	5	
1	Permainan yang disediakan adalah menarik				24	75	4.71
2	Permainan dapat mengukur tahap kefahaman saya				20	80	4.76
3	Permainan sukar untuk dikendalikan	1	34	3	8		2.19
4	Saya seronok bermain permainan ini.				20	80	4.76
Keseluruhan							4.10

Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan bahawa responden menerima dengan baik koswer MyInterval ini. Min keseluruhan bagi kajian soal selidik yang dijalankan terhadap kebolegunaan koswer adalah pada tahap yang sangat tinggi iaitu sebanyak 4.35. Dapat disimpulkan bahawa koswer MyInterval ini telah mendapat respon yang baik dan positif dan sesuai untuk dijadikan sebagai alat bahan bantu mengajar kerana kandungan dan elemen multimedia yang disediakan adalah menarik dan mudah untuk difahami.

5. Kesimpulan

Senarai elemen multimedia yang sesuai digunakan dalam pembangunan koswer adalah video, audio, AR, permainan dan gambar. Elemen multimedia yang menarik menjadi satu perkara yang penting apabila membangunkan sebuah koswer. Pengkaji telah memastikan reka bentuk yang digunakan di dalam koswer ini juga menarik minat pengguna untuk menggunakannya. Koswer ini telah dapat dibangunkan secara berkesan dengan reka bentuk dan gabungan elemen multimedia yang telah dihasilkan.

Koswer MyInterval telah dibangunkan dengan mengikut garis panduan metodologi model Hanafin dan Peck. Tujuan menggunakan metodologi ini adalah untuk memastikan proses pembangunan koswer adalah teratur dan mengikut perancangan yang telah dibuat. Koswer ini juga telah diinovasikan dengan menjadikannya sebagai koswer bersifat interaktif di mana pengguna dapat merasai pengalaman pembelajaran yang menyeronokkan dengan gabungan elemen AR dan piano secara virtual. Pengkaji juga memasukkan nota yang telah diringkaskan bagi memudahkan pengguna

memahami kandungan dan juga menyediakan video berbentuk interaktif di dalam koswer ini. Koswer ini dibangunkan menggunakan perisian Articulate Storyline 3 dengan bantuan perisian Adobe Photoshop Cs6 dan Filmora 9 untuk menyunting latar belakang dan pelaksanaan video.

Berdasarkan kajian analisis data yang telah dijalankan, jumlah min keseluruhan adalah di tahap tinggi. Pengkaji telah membangunkan soalan soal selidik dan responden untuk kajian ini adalah terdiri daripada pensyarah dan pelajar Pendidikan Muzik. Seramai 21 orang responden termasuk pensyarah dan pelajar telah menjawab soal selidik ini. Hasil keseluruhan min bagi adalah pada tahap positif iaitu jumlah min adalah 4.35. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa koswer ini berjaya mencapai objektif di mana koswer ini mampu membuatkan sesi pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah difahami.

Rujukan

- [1] N. Hishamudin, K. Osman and A. Ismail, "Wabak Covid-19 Meragut Nyawa: Cabaran Dan Kesan Kepada Masyarakat," *Proceeding the 3rd ICDIS 2021*, pp. 372-386, 2021.
- [2] M. Yahaya, W. H. Adnan, "Cabaran Pelajar Melalui Kaedah Pembelajaran Atas Talian: Kajian Institusi Pengajian Tinggi Awam Malaysia," *Journal of Media and Information Warfare*, vol. 14, no. 1, pp. 11-20, June, 2021.
- [3] M. Wena. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- [4] S. B. Mahlan, M. Shamsuddin, A. Z. Japeri and N. Umar, "An Evaluation of Learning Style: WhatsApp Application Based on One Sample T-Test," *The proceedings of 5 th International Conference on Science & Technology: Applications in Industry & Education (ICSTIE 2014)*, pp. 66-69, 2014.
- [5] N. Nasir and M. Mansor, "Cabaran Guru dalam Melaksanakan Pengajaran dan Pembelajaran di Rumah (PdPR): Suatu Pemerhatian Awal," *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, vol. 6, no. 7, pp. 416-421, 2021.
- [6] R. Heinich, M. Molenda, J. D. Russell and S. E. Smaldino, *Instructional media and technologies for learning (7th ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall*, 2002.
- [7] N. T. Putera, "Students' Perceptions of Interactive Multimedia Applications in the 21st Century Teaching and Learning Process," *Online Journal for TVET Practitioners*, vol. 6, no. 1, 2012.
- [8] N. Fatin, M. Raamin and K. Nalluthan, "Persepsi Pelajar terhadap Aplikasi Multimedia Interaktif dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran Abad ke-21," *OJ-TP online Journal*, vol. 6, no. 1, 2021.
- [9] R. A. Jamaluddin and H. B. Zaman, "Pakej pembelajaran sains kanak-kanak prasekolah untuk tema meneroka angkasa menggunakan pendekatan cerita animasi interaktif," *Prosiding Seminar Kebangsaan Pendidikan Negara Ke-4*, pp. 715- 725, 2010.
- [10] M. S. Noordin, U. F. Bahrin, S. S. Hamzah and S. A. Sa'dan, "Mathematics courseware for dyscalculia students (MCDYs)," *Academia Journal of UITM Cawangan Terengganu*, vol. 2, no. 9, pp. 32 – 39, 2020.
- [11] I. G. Yudha, I. M. Citra and G. A. Putu, "Interactive Multimedia Based on Articulate Storylines in the Topic of Plant Anatomy and Physiology," *International Journal Elementary Education*, vol. 6, no. 2, 2022.
- [12] M. Kahirulazhar, *Pembangunan koswer interaktif dengan pendekatan pembelajaran masteri bagi mata pelajaran reka bentuk dan teknologi tingkatan 1*. Johor Bahru: Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, 2019.
- [13] W. Wiana, M. S. Barliana and A. A. Riyanto, "The effectiveness of using interactive multimedia based on motion graphic in concept mastering enhancement and fashion designing skill in digital format," *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, vol. 13, no. 2, pp. 4-20. 2018.
- [14] D. Rohaya, A. Rambli, W. Matcha, S. Sulaiman and M. Y. Nayan, "Design and development of an interactive augmented reality edutainment storybook for preschool," *IERI Procedia*, vol. 2, pp. 802-807, 2012.
- [15] M. Sharples, "The design of personal mobile technologies for lifelong learning," *Computers & Education*, vol. 34, no. 3, pp. 177-193, 2000.
- [16] D. Wilson, C. Calongne and B. Henderson, "Gamification Challenges and a Case Study in Online Learning," *Internet Learning*, vol. 4, no. 2, 2015.

- [17] C. Ludwid and C. Reimann, "Augmented Reality: Information At Focus," *Cooperative computing & communication laboratory*, vol. 4, no. 1, 2005.
- [18] M. Saidi, Mohd et al, "Aplikasi Teknologi Realiti Maya dalam Pembangunan Koswer Rumah Tradisional Melayu Terengganu Application of Virtual Reality Technology in Developing Courseware Terengganu's Malay Traditional House," *Journal Trengganu University*, vol. 5, pp. 76-86, 2017.
- [19] N. Saforrudin, H. B. Zaman and A. Ahmad, "Pengajaran Masa Depan Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dalam Pendidikan Bahasa Melayu: Tahap Kesedaran Guru," *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, vol. 2, no. 2, nov. 2012.
- [20] M. Soga, K. Matsui, K. Takaseki and K. Tokoi, "Interactive learning environment for astronomy with finger pointing and augmented reality. Paper presented at the Advanced Learning Technologies (ICALT '08)," *Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technology*, 2008.
- [21] F. Aydođdu and M. Kelpšiene, "Uses of Augmented Reality in Preschool Education," *International technology and education journal*, vol. 5, no. 1, pp. 11-20, 2021.
- [22] S. Deterding, M. Sicart, L. Nacke, K. O'Hara and D. Dixon, "Gamification. using game design elements in non-gaming contexts," *In CHI Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, pp. 2425-2428, 2011.
- [23] S. Y. Hussain, W. Tan, M. Z. Idris, "Digital game-based learning for remedial mathematics students: A new teaching and learning approach In Malaysia," *International Journal of Multimedia Ubiquitous Engineering*, vol. 9, no. 11, pp. 325-338, 2004.
- [24] B. Cugelman, "Gamification: what it is and why it matters to digital health behavior change developers," *JMIR Serious Games*, vol. 1, no. 1, 2013.
- [25] K. M. Kapp, *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: John Wiley & Sons, 2012.
- [26] S. Thomson, 9 Tips To Improve Online Learners' Engagement. Dec. 11. 2014. [Online] Available:<https://elearningindustry.com/9-tips-improve-online-learners-engagement>, [Accessed: Dec. 12, 2022].
- [27] A. N. Septiani, T. Rejekiningsih, Triyanto and Rusnaini, "Development of interactive multimedia learning courseware to strengthen students' character," *European Journal of Educational Research*, vol. 9, no. 3, pp. 1267-1279. 2020.
- [28] J. Reyna, "Developing quality e-learning sites: A designer approach," In *ASciliate 2009*, pp. 837-838, 2009.
- [29] M. M. Norziha, B. Z. Halimah and A. Azlina, "Learning science using AR Book: A preliminary study on visual needs of deaf learners," *Paper presented at the IVIC Visual Informatics: Bridging Research and Practice*, Kuala Lumpur, Nov. 2009.
- [30] R. Rachmadtullah, M. And M. S. Sumantri, "Development of computer-based interactive multimedia: study on learning in elementary education," *International Journal of Engineering & Technology*, vol. 7, no. 4, pp. 2051- 2054, 2018.
- [31] A. Madar and M. N. Hashim, "Effectiveness Of Using Graphic Animation Courseware For Students With Different Cognitive Styles And Spatial Visual Abilities," *Journal of Technical Education and Training*, vol. 3, no. 1, pp. 1-12, 2011.
- [32] Y. K. Jiar N. Jamil, "Pembangunan Perisian Pengajaran Dan Pembelajaran Berbantuan Komputer Bagi Mata Pelajaran Kemahiran Hidup Tingkatan Satu Bertajuk Asas Elektromekanikal," Melaka: Universiti Teknologi Malaysia, 2010.
- [33] H. Almara'beh, E. F. Amer and A. Sulieman, "The effectiveness of multimedia learning tools in education," *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, vol. 5, no. 761, 2015.
- [34] I. Johari, S. A. Malik, A Sharif, R. Johan and M. Alias, "Rekabentuk Pembangunan Koswer Weblog Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Kejuruteraan Hidrologi," *Prosiding Technology and Annovation International Conference*, 2018.
- [35] M. J. Hannafin, L. L. Peck, *The Design Development and Education of Instructional Software*. New York: Mc. Millan Publ., Co, 1998.
- [36] A. N. Hamzah, "Pembangunan Koswer Unit Pemprosesan Pusat (CPU) bagi subjek Teknologi Maklumat dalam Pendidikan," *Online Journal For Tvet Practitioners*, vol.6, no. 2, pp. 100-107, 2021.