

Pembangunan dan Penilaian Tahap Kesesuaian Penggunaan E-Modul Asas Animasi 2D Berdasarkan Teori Konstruktivisme Model Needham 5 Fasa

Rashidah Lip
Kolej Komuniti Muar
E-mail: rashidah.lip@kkmuar.edu.my

Suhaizal Hashim
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia
Email: suhaizal@uthm.edu.my

Mohd Kamaruzaman Musa
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia
Email: kamaruz@uthm.edu.my

Abstract

The development of teaching aids for the subject 2D Animation is very important as the main source reference for students and lecturers. However, a problem exists when a student is difficult to understand verbal description, compared to the use of an application that has a combination of multimedia elements such as graphics, text, video, audio, animation and interaction. Development of teaching materials for the subject Basic 2D Animation indispensable as the main reference source for students and lecturers. This study aimed to develop and evaluate E-Module Basic 2D Animation based on the curriculum of the subject Basic 2D Animation, Kolej Komuniti Malaysia Program. The development of e-module based on the Theory of Constructivism Model Needham 5 Phase and quantitative study was conducted based on the ADDIE model. The study was conducted over four experts was to get feedback on the advantages and disadvantages of the applications developed. The study found that the feedback from the experts is positive and the findings of the analysis show that the E-Module Basic 2D Animation developed has fulfilled the user's criteria and requirements. Hopefully, through the development of e-learning module can help more interactive. In addition, a simple visual description indirectly can help students to understand better. This E-Module Basic 2D Animation can be expanded to enable the implementation for PdP to be more attractive and effective.

Keywords: E-Module, Basic 2D Animation, Teaching Aids. Abstrak

Proses pelaksanaan pembelajaran dan pengajaran (PdP) pensyarah pada masa kini seharusnya menggunakan teknik dan kepelbagaian penyampaian yang lebih menarik. Namun begitu, masalah wujud apabila pelajar sukar untuk memahami penerangan secara lisan, berbanding penggunaan aplikasi yang mempunyai gabungan elemen multimedia seperti grafik, teks, video, audio, animasi dan interaksi yang diterapkan dalam pelaksanaan PdP. Pembangunan bahan bantu mengajar bagi subjek Asas Animasi 2D sangat diperlukan sebagai sumber rujukan utama kepada pelajar dan pensyarah. Oleh itu, kajian ini dijalankan bertujuan untuk membangunkan dan menilai E-Modul Asas Animasi 2D yang berpandukan kepada kurikulum subjek Asas Animasi 2D, Program Sijil Kolej Komuniti Malaysia. Pembangunan e-modul ini berdasarkan kepada Teori Konstruktivisme Model Needham 5 Fasa dan kajian berbentuk kuantitatif ini dilaksanakan berdasarkan model ADDIE. Kajian ini telah dijalankan ke atas empat orang pakar bertujuan untuk mendapatkan maklum balas tentang kebaikan dan kelemahan aplikasi yang dibangunkan. Hasil dapatan kajian menunjukkan bahawa maklum balas daripada pakar adalah positif dan dapatan analisa kajian menunjukkan E-Modul Asas Animasi 2D yang telah dibangunkan memenuhi kriteria

dan keperluan pengguna. Diharapkan, melalui pembangunan e-modul ini dapat membantu pembelajaran yang lebih interaktif. Disamping itu penerangan yang mudah secara visual ini secara tidak langsung dapat membantu pemahaman pelajar dengan lebih baik. E-Modul Asas Animasi 2D ini boleh diperluaskan penggunaannya dalam pelaksanaan PdP yang menarik dan lebih berkesan.

Kata Kunci: E-Modul, Asas Animasi 2D, Bahan Bantu Mengajar.

1.0 Pengenalan

Kolej Komuniti merupakan institusi yang menawarkan program berbentuk latihan serta kemahiran kepada pelbagai lapisan masyarakat. Pelbagai program yang telah dilaksanakan bagi memantapkan kurikulum dan program latihan kemahiran yang ditawarkan supaya sentiasa seiring dengan perkembangan dan kehendak industri. Sehubungan dengan itu, Jabatan Kolej Komuniti sentiasa mempergiatkan program-program yang dapat melahirkan pelajar Kolej Komuniti yang kompeten bagi pasaran industri khususnya dalam pembelajaran dan pengajaran (PdP). Kajian yang dijalankan oleh Mohd Khozam (2013) mendapati bahawa penyampaian pengajaran dan pembelajaran berunsurkan multimedia lebih menarik minat dan perhatian pelajar kerana ianya seronok dan mudah dipraktikan. Penambahan muzik, video, dan demonstrasi ini menjadikan proses penyampaian yang lebih berkesan. Ini kerana penerangan melalui gambar-gambar dan tayangan secara langsung lebih mudah difahami.

Menurut kajian A Rahim (2013) pula, pelajar berpeluang melibatkan diri dalam kelas secara aktif apabila kaedah pengajaran dan pembelajaran menggunakan peralatan digital. Berdasarkan Teori Konstruktivisme proses pembelajaran pelajar adalah bagaimana pengetahuan itu disusun dalam minda pelajar dan dikembangkan oleh minda pelajar itu sendiri mengikut persekitarannya (Moons & De Backer, 2013). Penyelidikan Madar dan Hashim (2011), pula menyatakan sesuatu program dapat memenuhi kehendak dan keperluan pengguna apabila mengaplikasikan persembahan multimedia yang dinamik. Menurut kajian yang dijalankan oleh Kamarudin (2014), penggunaan bahan bantu mengajar berunsurkan audio visual dan model pengajaran adalah penting dalam pengajaran berteraskan amali.

Namun begitu, masalah wujud apabila pelajar sukar untuk memahami penerangan secara lisan, berbanding penggunaan aplikasi yang mempunyai gabungan elemen multimedia seperti grafik, teks, video, audio, animasi dan interaksi diterapkan dalam penyampaian PdP (Ali, 2015). Sejajar dengan pelaksanaan PdP yang lebih berkesan, penggunaan bahan bantu mengajar yang menarik perlulah dihasilkan. Pensyarah dilihat lebih gemar menggunakan konsep konvensional berdasarkan paparan internet, merujuk kepada buku pelaksanaan animasi dan penyediaan bahan PdP mengikut cara tersendiri. Berdasarkan kaedah pelaksanaan sedia ada, terdapat kelemahan dari segi penyampaian PdP sebelum ini seperti penggunaan bahan bantu mengajar yang tidak menarik (Salsidu, Azman & Abdullah, 2017). Justeru itu, penggunaan bahan bantu mengajar seperti e-modul sangat penting dan membantu pemahaman pelajar.

Proses pembangunan reka bentuk Instruksional E-Modul Asas Animasi 2D amat diperlukan bagi membantu proses PdP pensyarah Program Sijil Animasi 2D. Program Sijil Animasi 2D merupakan program yang memberikan

pelajar memperolehi pengetahuan, latihan dan kemahiran secara teori dan juga secara amali dalam bidang Animasi 2D. Proses pembangunan e-modul ini di harap dapat memenuhi keperluan PdP kerana terdapatnya perubahan pada proses penyampaian bahan pengajaran sebelum ini yang perlu dikemaskini mengikut kurikulum terkini (Azziz et al., 2013).

Objektif kajian ini adalah untuk membangunkan dan menilai tahap kesesuaian E-Modul Asas Animasi 2D oleh pakar yang merujuk kepada teori konstruktivisme Model Needham 5 Fasa dan kajian ini telah dilaksanakan berdasarkan model ADDIE. Pembangunan bahan bantu mengajar E-modul Asas Animasi 2D yang direka bentuk memberi manfaat dan kelebihan kepada semua pihak dari pelbagai aspek. Pembangunan ini membantu untuk memberi faedah dan kelebihan kepada proses penyampaian PdP pensyarah sebagai bahan bantu mengajar yang lebih efisien, dapat meningkatkan minat pelajar dalam memberi tumpuan dan pemahaman serta memupuk pembelajaran yang berpusatkan pelajar (Mohd Khozam, 2013).

2.0 Kajian Literatur

Pendekatan pembelajaran berasaskan e-modul ini, dilihat mampu memindahkan maklumat daripada buku rujukan yang statik kepada corak pembelajaran baru yang lebih menarik, dinamik dan interaktif dengan bantuan media-media tambahan yang serba canggih pada masa kini. Menurut Mohd Khozam (2013) elemen multimedia mampu mewujudkan era pembelajaran baru dengan menggabungkan pendekatan pendidikan dan hiburan yang dinamakan *edutainment* dengan memindahkan proses pembelajaran ke bentuk permainan dan hiburan yang menjadikan ianya satu proses pendidikan yang sering dinanti-nantikan serta menjadikan keseronokkan kepada pelajar.

Animasi berasal dari perkataan Latin yang bermaksud “dihidupkan” atau “*bring to life*”. Menurut Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka pula, animasi merujuk kepada satu perbuatan atau proses menjadikan sesuatu agar kelihatan hidup. Pelbagai bentuk multimedia boleh diintegrasikan dalam reka bentuk e-modul termasuk teks, grafik, audio, video dan animasi yang dapat menampung perbezaan gaya pembelajaran individu (Ali, 2015). Kajian ini turut disokong oleh Salsidu, Azman dan Abdullah, (2017) yang menyatakan penggunaan teks, grafik, audio, video dan animasi juga mampu mendatangkan keberkesanan terhadap pembelajaran. Persekitaran pembelajaran berasaskan multimedia juga mewujudkan peluang interaksi antara pelajar dengan pelajar dan juga antara pelajar dengan pensyarah dan seterusnya menggalakkan pembelajaran secara kolaboratif.

Perkembangan pesat teknologi maklumat di Malaysia telah memberikan lebih banyak inspirasi dan alternatif kepada pensyarah dalam menyampaikan pengajaran mereka agar lebih menarik dan efektif. Menurut Sin (2014), pendekatan pembelajaran multimedia mampu memindahkan sesuatu maklumat dari buku teks yang statik kepada corak pembelajaran yang lebih menarik dan menyeronokkan. Medium pengajaran melalui multimedia mempunyai elemen-elemen teks, grafik, video, audio dan animasi yang boleh dipersembahkan secara serentak (Mohd Khozam, 2013). Pendidikan melalui e-modul dilihat mampu menggerakkan setiap deria untuk

terlibat sama dalam proses pembelajaran. Ini membuktikan bahawa dengan penglibatan lebih dari satu deria mampu memberikan impak positif terhadap proses pembelajaran.

3.0 Metodologi Kajian

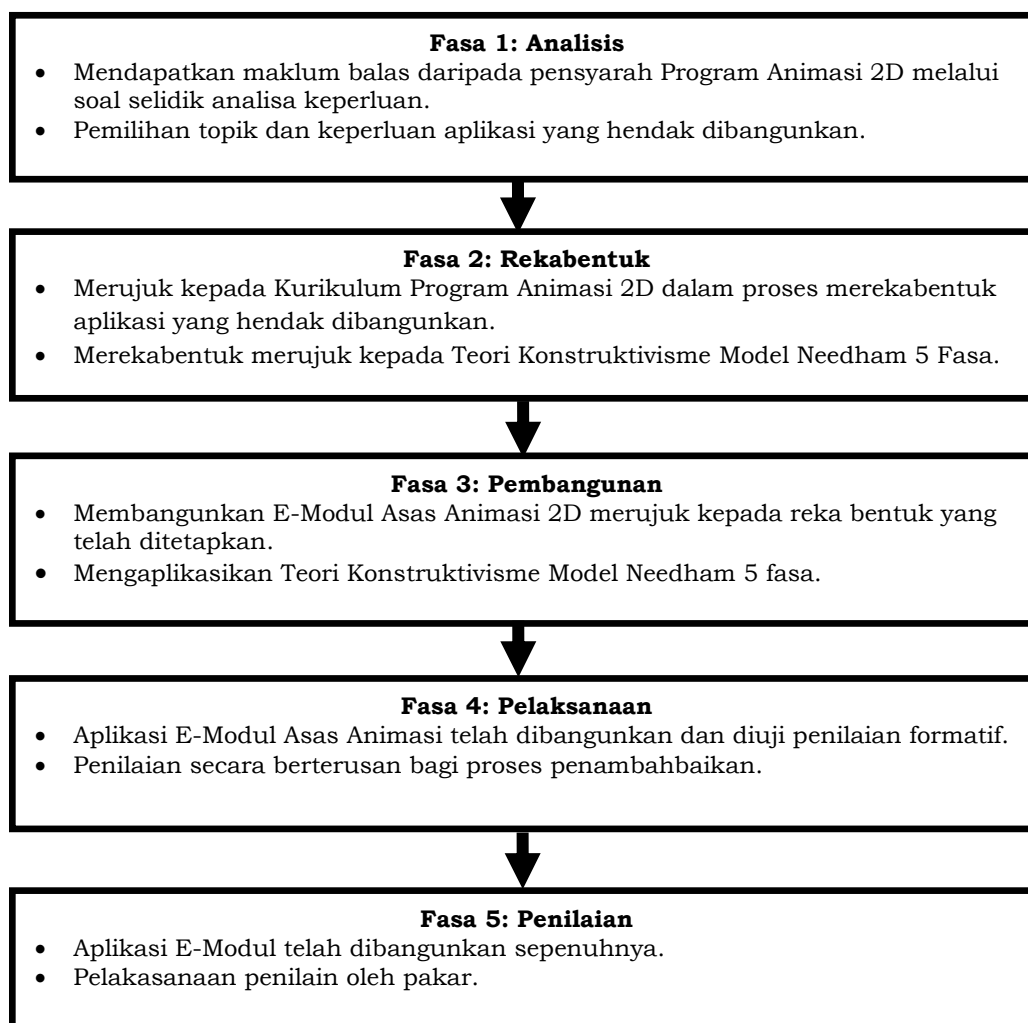
Proses dalam kajian ini melibatkan pembangunan dan penilaian E-Modul Asas Animasi 2D. Kajian yang dijalankan adalah berbentuk kaedah tinjauan kuantitatif menggunakan instrumen pengesahan melalui soal selidik. Persampelan yang digunakan dalam kajian ini adalah persampelan rawak bertujuan. Kajian ini dijalankan ke atas empat orang pakar bertujuan untuk mendapatkan maklum balas tentang kebaikan dan kelemahan aplikasi yang dibangunkan.

Proses ini melibatkan pakar kandungan dan pakar reka bentuk. Proses pembangunan dan penilaian E-Modul Asas Animasi 2D ini telah dilaksanakan dengan melibatkan pakar kandungan iaitu dua orang pensyarah Kolej Komuniti yang mengajar subjek Asas Animasi 2D dan dua orang pakar reka bentuk iaitu pensyarah daripada salah sebuah universiti awam di Malaysia. Penilaian pakar melibatkan penilaian isi kandungan modul, reka bentuk antara muka dan teknikal penggunaan E-Modul Asas Animasi 2D. Penentuan tahap kesesuaian ini merujuk kepada jadual tahap penerimaan yang telah dibina oleh Kenyathulla dan Jupri (2017). Jadual ini dijadikan panduan dalam menentukan tahap kesesuaian berdasarkan nilai skor min untuk menginterpretasikan data yang diperolehi.

4.0 Rekabentuk Pembangunan E-Modul Asas Animasi 2D

4.1 Model ADDIE

Proses pembangunan dan penilaian e-modul asas animasi 2D yang menggunakan kaedah Model ADDIE yang melibatkan lima fasa iaitu fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa implimentasi dan fasa penilaian. Menurut Harun dan Mohd Zainul Abidin (2010), model ini merupakan salah satu bentuk model pengajaran yang sistematik dalam penghasilan bahan bantu mengajar berkomputer yang berkesan serta mesra pengguna.



Rajah 1: Proses Pembangunan E-Modul Asas Animasi 2D

4.2 Model Needham 5 Fasa

Fasa reka bentuk dan pembangunan aplikasi E-Modul Asas Animasi 2D merujuk kepada Teori Konstruktivisme Model Needham 5 Fasa. Jadual 1 menerangkan secara terperinci reka bentuk pembangunan yang merujuk kepada Teori Pembelajaran Konstruktivisme Model Needham 5 Fasa.

Jadual 1: Jadual Ciri-Ciri Reka Bentuk Dalam Aplikasi E-Modul Asas Animasi 2D Mengikut Model Needham 5 Fasa

Bil	Komponen Model Needham 5 Fasa	Reka Bentuk E-Modul Asas Animasi 2D	Justifikasi
1.	Orientasi	Paparan yang ringkas dan menarik dari segi warna dan persembahan.	Menarik perhatian, minat pelajar dan dapat memotivasikan pelajar.
2.	Pencetusan Idea	Memaparkan video pembelajaran kemudian penerangan terhadap topik yang berkaitan.	Pelajar dapat memahami topik pembelajaran.

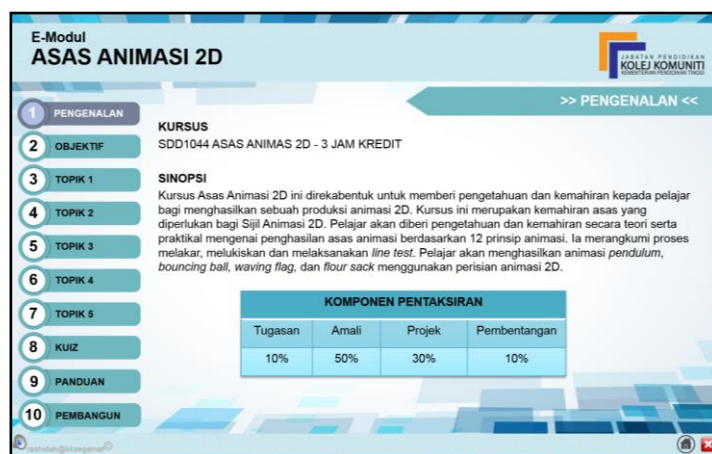
3.	Penstrukturan Semula Idea	Mengandungi teori penerangan (teks, gambar dan video) yang tersusun mudah difahami.	Penjelasan yang tersusun dan daripada pemahaman yang mudah kepada pemahaman yang sukar.
4.	Aplikasi Idea	Pelaksanaan praktikal dan menyelesaikan tugas.	Mengaplikasikan idea melalui pengalaman sedia ada dan mengubah suai kepada situasi yang baharu.
5.	Refleksi	Penilaian kuiz dan tugas.	Menilai proses kefahaman pelajar melalui topik yang telah dipelajari dan melalui keputusan yang diperolehinya.

4.3 Reka Bentuk Antara Muka Pembangunan E-Modul Asas Animasi 2D

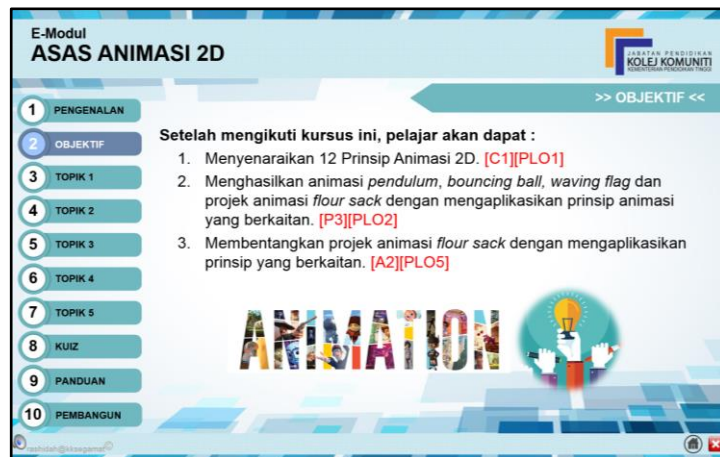
Berdasarkan Model Needham 5 Fasa, reka bentuk antara muka E-Modul Asas Animasi 2D ini dihasilkan iaitu merujuk kepada Fasa Orentasi, Fasa Pencetusan Idea, Fasa Penstrukturan Semula Idea, Fasa Aplikasi Idea dan Refleksi. Berikut adalah reka bentuk antara muka yang telah dihasilkan.



Rajah 2: Paparan Skrin Utama E-Modul Asas Animasi 2D.



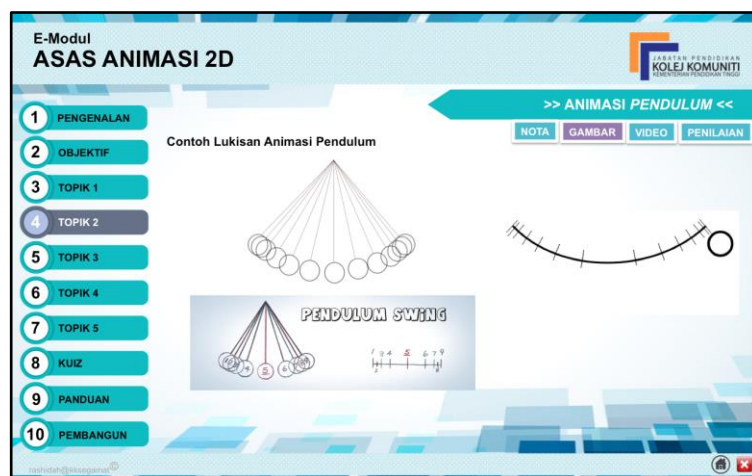
Rajah 3: Paparan Pengenalan E-Modul Asas Animasi 2D.



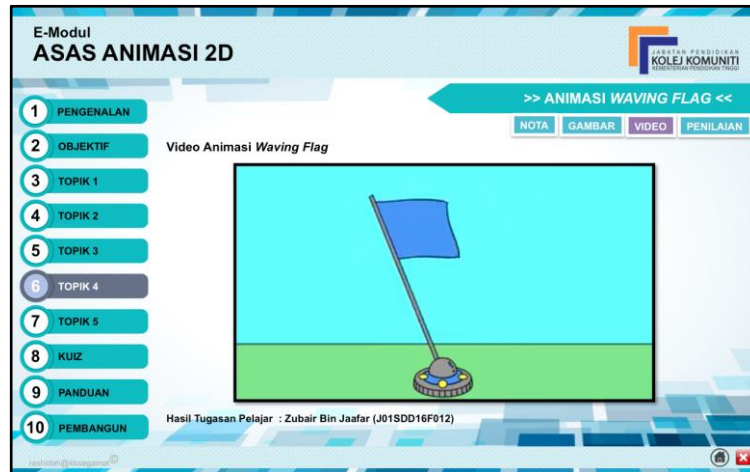
Rajah 4: Paparan Objektif Pembelajaran.



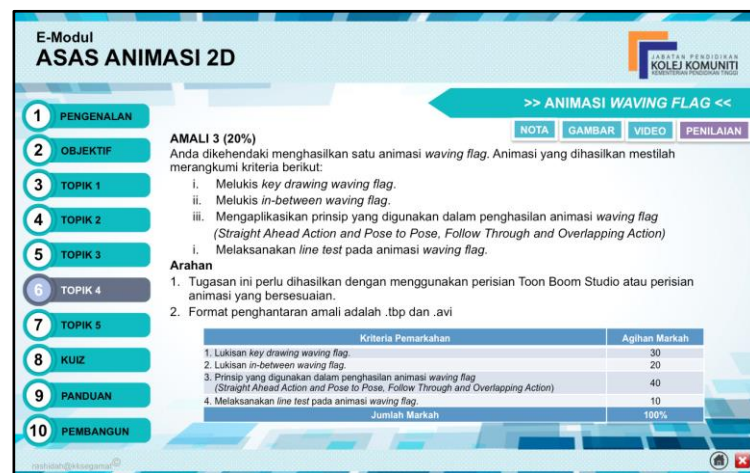
Rajah 5: Paparan Memu Pilihan Utama.



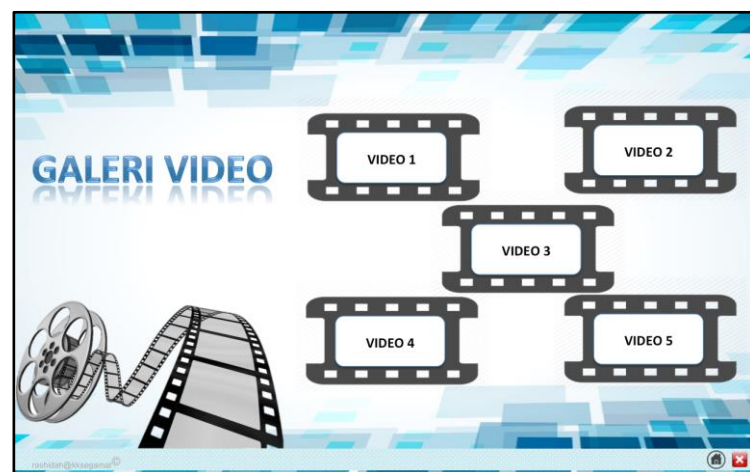
Rajah 6: Paparan Topik Pembelajaran Bergambar.



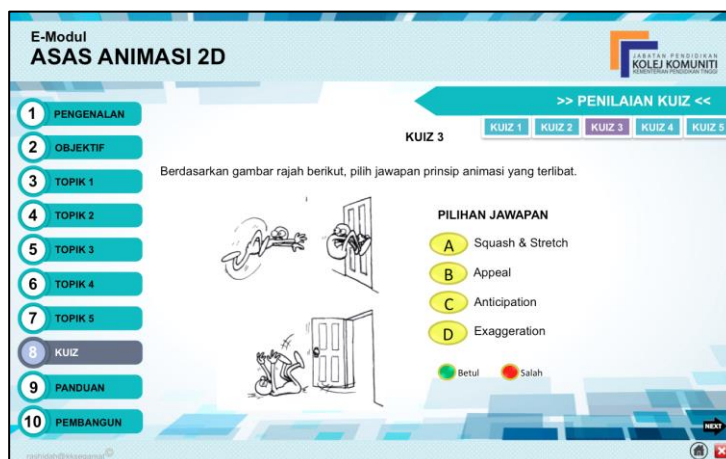
Rajah 7: Paparan Topik Pembelajaran Bervideo.



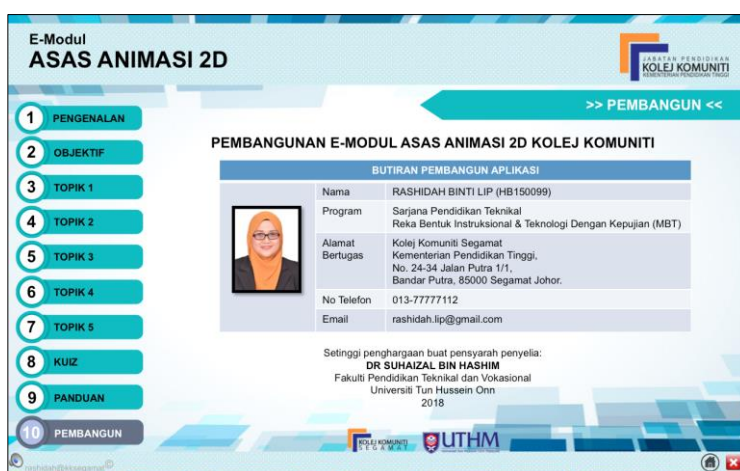
Rajah 8: Paparan Penilaian Tugasan dan Amali.



Rajah 9: Paparan Galeri Video Tugasan Pelajar.



Rajah 10: Paparan Kuiz Penilaian Pembelajaran.



Rajah 11: Paparan Pembangunan E-Modul Asas Animasi 2D.

5.0 Analisis Data

Analisis data telah dilaksanakan berdasarkan item-item dan bahagian-bahagian yang dikemukakan dalam instrumen soal selidik yang telah diubahsuai dari soalan yang telah dibangunkan oleh Yusoff (2017) dan juga Zulkarnain, Saim, & Talib (2012). Kaedah bagi menganalisis data kajian yang dijalankan ini adalah menggunakan kaedah indek frekuensi, min dan sisihan piawai. Kaedah penganalisaan data yang ditentukan adalah berdasarkan kepada persoalan kajian. Hasil dapatan daripada responden telah dianalisis merujuk kepada Jadual 2 iaitu julat skor min Kenyathullah & Jupri (2017).

Jadual 2: Julat Skor Min (Kenyathulla & Jupri 2017).

Kumpulan	Min	Tahap Nilai Skor Min
1	0.00 - 2.33	Rendah
2	2.34 - 3.66	Sederhana
3	3.67 - 5.00	Tinggi

Proses pembangunan dan penilaian E-Modul Asas Animasi 2D ini telah dilaksanakan dengan melibatkan pakar kandungan iaitu dua orang

pensyarah Kolej Komuniti yang mengajar subjek Asas Animasi 2D dan dua orang pakar reka bentuk iaitu terdiri daripada pensyarah Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. Penentuan tahap penerimaan adalah merujuk kepada jadual tahap penerimaan yang telah dibina oleh Kenayathulla & Jupri (2017) dijadikan panduan dalam menentukan tahap kesesuaian berdasarkan nilai skor min untuk menginterpretasikan data yang diperolehi. Hasil dapatan daripada responden telah dianalisis merujuk kepada Jadual 3.

Jadual 3: Dapatan Analisa Penilaian Pakar.

Bil	Kesahan	Kategori	Nilai Skor Min	Tahap
1.	Pakar Kandungan	2 Orang Pensyarah Kolej Komuniti	3.79	Tinggi
2.	Pakar Reka Bentuk	2 Orang Pensyarah Universiti Awam	3.98	Tinggi

Berdasarkan Jadual 3 analisa kesahan pakar tersebut menunjukkan kedua-dua pakar kandungan menilai pada tahap tinggi iaitu nilai skor min 3.79. Pakar kandungan bersetuju bahawa kandungan E-Modul Asas Animasi sesuai dan memenuhi keperluan PdP. Bagi pakar reka bentuk juga bersetuju pada tahap tinggi iaitu nilai min 3.98. Ini menunjukkan bahawa penilaian e-modul berfungsi dengan baik dan memenuhi kehendak pengguna yang menggunakan e-modul tersebut.

6.0 Perbincangan, Kesimpulan dan Cadangan

Proses pembangunan dan penilaian e-modul ini adalah berdasarkan Teori Konstruktivisme Model Needham 5 Fasa dan Model ADDIE. Setiap proses pembangunan melibatkan penilaian dan pengujian alfa dan beta daripada pakar yang telah dipilih bagi memastikan kebolehfungsian e-modul tersebut memenuhi keperluan (Khan, 2014). Hasil dapatan mendapati semua pakar bersetuju pada tahap tinggi bahawa e-modul yang dibangunkan ini memenuhi kriteria yang diperlukan. Penilaian daripada isi kandungan modul, reka bentuk antara muka dan teknikal penggunaan E-Modul Asas Animasi 2D ini telah dinilai dan telah ditentukan kesahan penggunaannya. Oleh dengan ini sejajar dengan kajian Khozam (2013) mendapati penyampaian pengajaran dan pembelajaran berunsurkan multimedia lebih menarik minat dan perhatian pelajar kerana ianya seronok dan mudah dipraktikkan.

Pembangunan E-Modul Asas Animasi 2D ini telah menjadi sumber rujukan pelajar dan bahan bantu mengajar bagi pensyarah disamping dapat mewujudkan pembelajaran yang lebih interaktif dan dinamik (Burhan, Tamuri, & Nordin, 2017). Namun begitu, masih terdapat ruang untuk memperbaiki kajian yang telah dijalankan ini. Pelbagai kajian susulan boleh dilakukan terhadap kajian ini bagi memantapkan lagi hasil kajian yang diperolehi antaranya ialah:

- i. Skop kajian boleh diperluaskan dengan melihat hubungan yang signifikan atau tidak diantara penggunaan E-Modul Asas Animasi 2D ini dengan pencapaian pelajar.

- ii. Meluaskan skop kajian kepada institusi pengajian tinggi yang turut menawarkan subjek Asas Animasi 2D ini.

Hasil dapatan analisis yang telah dijalankan menunjukkan maklum balas daripada pakar adalah positif dan dapatan analisis menunjukkan E-Modul Asas Animasi yang telah dibangunkan memenuhi kriteria dan keperluan pengguna. Diharapkan, melalui pembangunan e-modul ini dapat membantu pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik melalui penerangan yang mudah secara visual. Secara tidak langsung dapat membantu meningkatkan pemahaman pelajar dengan lebih berkesan.

Rujukan

- Ali, N. (2015). *Pembangunan Dan Penilaian Keberkesanan Perisian Multimedia Terhadap Pencapaian Murid Bermasalah Pendengaran Dalam Mata Pelajaran Pembantu Penyedia Makanan* (Doctoral dissertation, Universiti Pendidikan Sultan Idris).
- Azziz, S. S. S. A., Suhairun, A. A., Siahs, S., Talib, O., Zain, N. Z. M., & Tengku, T. P. N. (2013). *Keberkesanan Modul Multimedia Kimia Organik: Mekanisme Tindak Balas Sn1 Dan Sn2 (The Effectiveness Of Multimedia Organic Chemistry Module: Sn1 And Sn2 Reaction Mechanism)*. *Asia Pacific Journal Of Educators And Education*, 28, 53-68.
- A Rahim, N. (2013). *Penggunaan mobile learning (m-learning) untuk tujuan pembelajaran dalam kalangan pelajar kejuruteraan UTHM* (Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).
- Burhan, N. M., Tamuri, A. H., & Nordin, N. M. (2017). *Penerimaan Modul Pembelajaran Digital Berasaskan Strategi Blended Learning (e-CITAC) Dalam Kursus TITAS*. *O-JIE: Online Journal of Islamic Education*, 4(1), 1-16.
- Harun, J. & Mohd Zainul Abidin, S. N. (2010). *Pembangunan Modul Pembelajaran Berbantuan Video Interaktif Bagi Pembelajaran Pengaturcaraan Visual Basic Berdasarkan Pendekatan Projek*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Kamarudin, H. A. (2014). *Impak penggunaan multimedia dalam pengajaran topik isometrik terhadap pencapaian dan motivasi pelajar Tingkatan 2* (Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).
- Khan, F. M. A. (2014). *Pembangunan dan keberkesanan koswer multimedia interaktif dengan pendekatan koperatif masteri dalam pembelajaran respirasi sel* (Doctoral dissertation, Universiti sains Malaysia).
- Kenayathulla, H. B., & Jupri, J. (2017). *Financial Management Skills Among Kindergarten Teachers In Selangor*. *Mojem: Malaysian Online Journal of Educational Management*, 4(3), 68.

- Madar, A. R., & Hashim, M. N. (2011). *Effectiveness of using graphic animation courseware for students with different cognitive styles and spatial visual abilities. Journal of Technical Education and Training, 3(1), 1-12.*
- Mohd Khozam, N. F. (2013). *Penghasilan perisian multimedia interaktif dan kesesuaiannya sebagai alat dan bahan bantu mengajar (ABBM) bagi Pelajar Pendidikan Khas Vokasional Kursus Pemasangan Motosikal* (Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).
- Moons, J., & De Backer, C. (2013). *The design and pilot evaluation of an interactive learning environment for introductory programming influenced by cognitive load theory and constructivism. Computers & Education, 60(1), 368-384.*
- Salsidu, S. Z., Azman, M. N. A., & Abdullah, M. S. (2017). *Tren Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif dalam Bidang Pendidikan Teknikal: Satu Sorotan Literatur. Sains Humanika, 9(1-5).*
- Sin, B. M. (2014). *Keberkesanan penggunaan perisian multimedia dalam pengajaran dan pembelajaran aspek perbendaharaan kata bahasa Inggeris di peringkat kanak-kanak prasekolah.*
- Yusoff, A. F. M. (2017). *Pembangunan Perisian Pengajaran dan Pembelajaran Multimedia Interaktif Pengurusan Jenazah Politeknik Malaysia. O-JIE: Online Journal of Islamic Education, 2(2).*
- Zulkarnain, Z., Saim, M., & Talib, R. A. (2012). *Hubungan antara minat, sikap dengan pencapaian pelajar dalam kursus CC301-Quantity Measurement. Politeknik Port Dickson.*