

Manuscript Submitted	4 Nov 2019
Accepted	29 Nov 2019
Published	31 Dec 2019

Keberkesanan Pembelajaran Teradun Melalui Penggunaan Aplikasi Web 2.0

Safiek Mokhlis

Fakulti Perniagaan, Ekonomi dan Pembangunan Sosial
Universiti Malaysia Terengganu
safiek@umt.edu.my

Abstract

In line with the rapid development of information and communication technology (ICT), the Ministry of Education Malaysia emphasized the use of technology in teaching and learning activities to make learning experiences more meaningful to students. Institutions of higher learning are encouraged to implement blended learning that can be supported by the use of Web 2.0 applications. The purpose of this study is to explore the effectiveness of blended learning through Web 2.0 applications in a public university. The study utilized qualitative data collection techniques such as interviews and focus group discussions. Subjects of the study consisted of two lecturers and six undergraduate students. The study have identified the steps in applying Web 2.0 in blended learning including preparation, recognizing students' basic knowledge and experience, identifying the level of interactivity, using appropriate assessment strategies, and reflection. Blended learning with the use of Web 2.0 application is effective in increasing the interaction between lecturers and students, increasing student engagement, enhancing student understanding of a topic, creating a fun learning environment, contributing to self-learning, changing students' attitude and improving their skills in using ICT. Pedagogy, lecturers, students and infrastructure are the four key aspects that determine the sustainability of Web 2.0 applications in blended learning.

Keywords: 21st century education, Pedagogical innovation, Blended learning, Web 2.0

Abstrak

Sejajar dengan perkembangan pesat teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) masa kini, Kementerian Pendidikan Malaysia menekankan penggunaan teknologi dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran demi menjadikan pengalaman pembelajaran lebih bermakna kepada pelajar. Institusi-institusi pengajian tinggi disaran melaksanakan pembelajaran teradun yang boleh disokong oleh penggunaan aplikasi Web 2.0. Kajian ini dijalankan bagi meneroka keberkesanan pembelajaran teradun melalui penggunaan aplikasi Web 2.0 di sebuah universiti awam. Kajian ini menggunakan teknik pengumpulan data kualitatif seperti temu bual dan perbincangan kumpulan fokus. Subjek kajian terdiri daripada dua orang pensyarah dan enam orang pelajar prasiswazah. Kajian ini telah mengenal pasti langkah-langkah mengaplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun termasuk persediaan, memahami pengetahuan asas dan pengalaman pelajar, mengenal pasti tahap interaktiviti, menggunakan strategi penilaian yang bersesuaian dan melakukan refleksi. Pembelajaran teradun dengan penggunaan aplikasi Web 2.0 berkesan dalam meningkatkan interaksi antara pensyarah dan pelajar, meningkatkan keterlibatan dan pemahaman pelajar terhadap topik yang dipelajari, mewujudkan persekitaran pembelajaran yang menyeronokkan, menyumbang kepada pembelajaran sendiri, perubahan sikap pelajar dan meningkatkan kemahiran mereka dalam menggunakan TMK.

Pedagogi, pensyarah, pelajar dan infrastruktur merupakan empat aspek utama yang menentukan kelestarian aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun.

Kata Kunci: Pendidikan abad ke-21, Inovasi pedagogi, Pembelajaran teradun, Web 2.0

1. Pengenalan

Perkembangan pesat Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) pada era globalisasi masa kini telah mencetuskan satu anjakan paradigma dalam bidang pendidikan khususnya pendekatan pedagogi di Institut Pengajian Tinggi (IPT). Kaedah pengajaran konvensional seperti syarahan dilihat tidak lagi sesuai untuk diamalkan dalam sistem pendidikan abad ke-21. Kaedah penyampaian berbentuk sehal ini tidak menarik minat pelajar untuk mengembangkan prestasi pembelajaran mereka dan ini menyebabkan implikasi yang kurang memberangsangkan. Justeru, pembelajaran berpusatkan pelajar menerusi model pembelajaran teradun telah diperkenalkan sejajar dengan hasrat yang diunjurkan oleh Dasar e-Pembelajaran Negara dan Lonjakan ke-9 dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi) 2013-2025.

Pembelajaran teradun atau hibrid merupakan satu pendekatan pedagogi abad ke-21 yang menggabungkan antara pembelajaran konvensional (bersemuka) dan pembelajaran secara dalam talian dengan 30 hingga 80 peratus kandungan dan aktiviti kursus dikendalikan secara dalam talian sama ada menyokong atau menggantikan pembelajaran bersemuka (Kementerian Pengajian Tinggi, 2011). Graham (2006) menyarankan warga pendidik dan pelajar supaya beralih kepada pembelajaran teradun berdasarkan tiga sebab utama iaitu ke arah penambahbaikan pedagogi, meningkatkan capaian dan fleksibiliti dan meningkatkan kecekapan kos yang lebih efektif di samping menggalakkan interaksi sosial. Selain itu, model pembelajaran ini menyumbang kepada memperibadikan pembelajaran dengan membolehkan pelajar mengambil kesempatan daripada pelbagai peluang untuk memenuhi matlamat pembelajaran mereka (Siti Zuraida et al. 2015).

Pelaksanaan pembelajaran teradun boleh disokong dengan aplikasi Web 2.0 sebagai alat perkongsian dan penciptaan, rangkaian sosial, penyimpanan awan dan papan interaktif (Nurul Syaida & Fariza, 2016). Web 2.0 merujuk kepada generasi kedua *World Wide Web* yang membolehkan individu dalam talian berkolaborasi dan berkongsi maklumat (Selwyn, 2007). Web 1.0 peringkat awal adalah statik, berpusat, berasaskan kandungan, sedia dibaca, kaku dan bersifat individu. Sebaliknya, Web 2.0 adalah dinamik, tersebar, berasaskan perkhidmatan, sedia ditulis, bersatu tanpa terikat dan sosial. Antara perbezaan utama Web 1.0 dengan Web 2.0 adalah dari segi penglibatan pengguna lebih besar dalam membina dan menguruskan isi kandungan, yang mana ini dapat menukar sifat dan nilai sesuatu maklumat (Cormode & Krishnamurthy, 2008). Kandungan yang dipersembahkan lebih interaktif dan pelbagai serta menekankan konsep komunikasi web secara dua hala. Selain itu, konsep Web 2.0 yang tidak dibatasi oleh sistem operasi tertentu membolehkannya ianya diakses di mana-mana sahaja. Aplikasi Web 2.0 telah melonjakkan ruang kolaboratif dan kawalan terhadap isi kandungan yang tidak lagi berpusat dan membolehkan seseorang itu menghasilkan, menyiarkan dan berkongsi maklumat (Abdul Hadi, Lee, Mohan, & Jamilah, 2016).

Penggunaan aplikasi Web 2.0 berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai alat yang menyokong pembelajaran teradun di IPT. Namun demikian, semenjak dasar e-Pembelajaran Negara diperkenalkan pada tahun 2011 dan PPPM (Pendidikan Tinggi) 2013-2025 dilancarkan, tidak banyak kajian yang melihat kepada penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun di IPT. Sungguhpun pendidik dan pelajar pada hari ini telah terdedah dengan teknologi Web 2.0, namun sejauh manakah aplikasi Web 2.0 digunakan dalam pembelajaran teradun belum lagi dipastikan secara khusus.

Kajian ini bertujuan untuk meneroka keberkesanan pembelajaran teradun melalui penggunaan aplikasi Web 2.0 dari perspektif pensyarah dan pelajar di sebuah universiti awam. Secara khususnya, objektif kajian ini adalah untuk:

1. Menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran teradun yang menggunakan aplikasi Web 2.0.
2. Menghuraikan keberkesanan pembelajaran teradun melalui penggunaan aplikasi Web 2.0.
3. Mengenal pasti faktor-faktor yang menentukan kelestarian penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun.

2. Metodologi

Kajian ini menggunakan pendekatan berbentuk kualitatif bagi meneroka penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun di sebuah universiti awam. Dua orang pensyarah (masing-masing berpangkat pensyarah kanan dan Profesor Madya) dipilih sebagai subjek kajian berdasarkan kepada tiga kriteria berikut: (a) telah berkhidmat sebagai pensyarah melebihi lima tahun, (b) menggunakan teknologi Web 2.0 dalam pengajaran, dan (iii) menyertai kajian ini secara sukarela. Dengan menetapkan kriteria ini, subjek yang dipilih merupakan responden terbaik yang dapat memberikan sumber maklumat maksimum bagi membantu pengkaji memahami fenomena yang dikaji (Creswell, 2007).

Soalan temu bual separa berstruktur disediakan berdasarkan dimensi-dimensi yang telah dikenalpasti. Menerusi teknik ini, pelaksanaannya dapat dikembangkan sesuai dengan alur maklumat yang disampaikan oleh responden dengan tidak menyimpang daripada permasalahan yang diajukan dalam kajian (Puvunesvary, 2008). Pada asasnya, temu bual separa berstruktur “menggabungkan ciri-ciri fleksibiliti temu bual terbuka dan tidak berstruktur dengan ciri-ciri mengarah dan seragam temu bual berstruktur” (Othman, 2014; hlm. 128). Antara kelebihan menjalankan temu bual termasuklah memudahkan pengkaji untuk menerangkan tujuan sesuatu soalan untuk mendapatkan jawapan yang tepat daripada responden. Keikhlasan seseorang responden dalam memberi jawapan dapat dilihat daripada perbincangan secara berdepan, dapat mengelakkan salah tafsir dan salah anggap. Ini dapat mewujudkan hubungan baik yang membolehkan pengumpulan maklumat yang lebih sah dan boleh dipercayai.

Selain menemu bual pensyarah, pengkaji turut menjalankan perbincangan kumpulan fokus yang melibatkan enam orang pelajar semester empat program Ijazah Sarjana Muda Pengurusan (Pemasaran). Peserta pelajar dipilih berdasarkan kepada tiga kriteria asas berikut: (i) pelajar di peringkat prasiswazah, (ii) pernah didedahkan kepada penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun, dan (iii) menyertai kajian ini secara sukarela. Pelajar prasiswazah dipilih sebagai sampel kerana pelaksanaan pembelajaran teradun diwajibkan untuk semua kursus di peringkat prasiswazah.

Perbincangan kumpulan fokus memudahkan pengkaji mencungkil maklumat, di mana selalunya salah seorang daripada subjek kajian akan mula bercakap atau bertanya kepada yang lain untuk mendapatkan kepastian (Noor Hashima, 2008). Apa-apa yang dikatakan oleh ahli kumpulan merupakan data penting dalam perbincangan kumpulan fokus dan kaedah ini memberi peluang untuk berkongsi dan membuat perbandingan tentang pengalaman dan pandangan peserta serta memberi peluang untuk berbual-bual tentang penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun. Pengkaji menyediakan senarai soalan untuk diajukan ketika perbincangan kumpulan fokus yang terdiri dari soalan pembukaan, soalan pengenalan, soalan transisi, soalan utama, dan soalan penutup. Penggunaan soalan mempunyai kelebihan kerana ia dapat meningkatkan keyakinan moderator, menghasilkan analisis yang lebih efisien dan meningkatkan ketekalan (Krueger, 1998 dalam Noor Hashima, 2008).

3. Dapatan Kajian

Dapatan kajian ini dianalisis secara naratif, kes demi kes berdasarkan objektif kajian. Data telah diperoleh dianalisis berdasarkan transkrip temu bual dan perbincangan kumpulan fokus. Integrasi data

dilakukan menggunakan kaedah triangulasi untuk melihat kesepadanan antara data temu bual pensyarah dan perbincangan kumpulan fokus agar dapatan kajian adalah lebih komprehensif. Semua subjek kajian diberikan kod iaitu P1 dan P2 untuk pensyarah, manakala kod PL1, PL2, PL3, PL4, PL5 dan PL6 untuk pelajar-pelajar yang telah dipilih sebagai subjek kajian. Data telah diperolehi dianalisis berdasarkan transkrip temu bual dan perbincangan kumpulan fokus. Integrasi data dilakukan menggunakan kaedah triangulasi untuk melihat kesepadanan antara data temu bual pensyarah dan perbincangan kumpulan fokus agar dapatan kajian adalah lebih komprehensif.

3.1 Pelaksanaan Pembelajaran Teradun

Perancangan yang teliti dan pelaksanaan yang sistematik merupakan kunci utama kejayaan pembelajaran teradun. Aktiviti pembelajaran yang dirancang haruslah melibatkan sumber teknologi yang menarik dan terkini. Ini adalah kerana pembelajaran berasaskan teknologi Web 2.0 adalah berkonsepkan pendekatan pembelajaran teradun di mana faktor kejayaannya amat bergantung kepada keberhasilan gabungan teknologi dan kaedah instruksi yang digunakan oleh pensyarah dalam memenuhi keperluan pembelajaran pelajar. Proses ini dijayakan dalam persekitaran pembelajaran interaktif yang bermakna bagi mencapai objektif pembelajaran.

Kajian ini telah mengenal pasti lima tema berkaitan pelaksanaan pembelajaran teradun, iaitu (1) persediaan penghasilan bahan pembelajaran, (2) mengenal pasti pengetahuan dan penerimaan pelajar, (3) mengenal pasti tahap interaktiviti, (4) memilih aplikasi dan strategi penilaian, dan (5) refleksi. Ini adalah selari dengan lima langkah pelaksanaan pembelajaran teradun seperti yang dijelaskan oleh Maizatul Hayati (2017).

Persediaan Penghasilan Bahan Pembelajaran

Penghasilan bahan pembelajaran adalah penting dalam proses pengajaran. Penggunaan bahan pembelajaran dapat membantu pensyarah mempercepat proses pengajaran, di samping membantu mereka mengajar dengan lebih tersusun dan kemas. Pelaksanaan pembelajaran berasaskan Web 2.0 memerlukan pensyarah membuat persediaan awal yang rapi dari segi bahan-bahan yang diperlukan sebelum pembelajaran dilaksanakan. Penghasilan bahan seperti nota interaktif, video dan audio serta bahan pentaksiran dalam talian disediakan berdasarkan hasil pembelajaran kursus yang dirancang menggunakan aplikasi pembelajaran Web 2.0 yang sesuai seperti *Voicethread*, *Padlet*, *Blendspace* atau *Kahoot!* Pensyarah juga perlu peka tentang persekitaran pembelajaran yang mampu menyokong pembelajaran Web 2.0 serta menimbang dan mengatasi isu yang mungkin timbul seperti isu talian dan rangkaian (Maizatul Hayati, 2017). Hal ini disokong oleh kenyataan seperti berikut:

“Tapi kalau kita buat Voicethread, kalau berada di mana-mana pun, kita boleh buat online class, kita boleh buat rakaman, tapi benda tu memang saya admit lah memang perlu ambil masa luar dari waktu kelas untuk preparation.” (P1)

“... perlukan persediaan awal dan rapi sebelum kita start dengan Web 2.0 ni sebab when it comes technology kadang kita ada rasa in the middle, kadang kita tak boleh adhoc sebab takut nanti data tak support, kita kena plan, macam video kan kita kena cari dulu untuk kita tayangkan selari dengan topik yang kita ajar. Persediaan tu kena ada sebelum ke kelas.” (P2)

Mengenal Pasti Pengetahuan dan Penerimaan Pelajar

Pengetahuan asas dan perbezaan sikap pelajar perlu dikenal pasti sebelum pembelajaran teradun berasaskan Web 2.0 dilaksanakan. Hal ini kerana penggunaan aplikasi Web 2.0 mempunyai perkaitan

dengan tahap penerimaan pelajar dan kebolehan pelajar menggunakan aplikasi Web 2.0 dalam aktiviti PdP (Abdul Hadi et al., 2016). Pensyarah menyedari latar belakang pelajar mempengaruhi tahap penerimaan mereka terhadap pembelajaran berasaskan Web 2.0. Oleh yang demikian, pensyarah perlu memastikan aplikasi pembelajaran yang digunakan bersesuaian dengan tahap pengetahuan pelajar dan penerimaan mereka terhadap aplikasi Web 2.0. Kesepadanan aplikasi Web 2.0 yang digunakan dengan penerimaan pelajar akan dapat memastikan keberkesanan pembelajaran teradun. Hal ini dijelaskan oleh R2 seperti berikut:

“Saya mengajar postgrad dan undergrad, untuk undergrad mereka sangat excited menggunakan Web 2.0 dalam PnP. Manakala untuk pelajar postgrad, saya gunakan juga Padlet untuk case study, dan saya tidak mendapat respon yang agak baik daripada mereka. Bagi mereka, Web 2.0 ni agak budak-budakan, itu pandangan mereka.” (P2)

Kajian juga mendapati pensyarah menyedari wujudnya dua kumpulan pelajar yang berbeza dari segi penerimaan mereka terhadap aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun. Kenyataan berikut menjelaskan situasi ini:

“Pelajar postgrad ni kebanyakan mereka ada yang bekerja, mereka lebih terdedah kepada keadaan sebenar dalam pekerjaan, so mereka lebih prefer untuk one to one ataupun face to face discussion dalam kelas berbanding dengan Web 2.0 dalam PnP. Saya pernah try jugalah, yang ok sikit pun yang boleh diterima, Padlet dan YouTube. Macam Socrative, online quiz, mereka tak favor, sebab kalau kita tengok Socrative macam budak-budak sikit, dia ada bicycle gerak-gerak, ada kapal angkasa gerak-gerak, so saya rasa macam tak sesuai untuk mereka.” (P2)

Kenyataan ini memberi gambaran jelas mengenai kewujudan sekelompok pelajar yang ketinggalan dalam arus teknologi perdana. Menurut Teori Resapan Inovasi oleh Rogers (1995), tahap resapan teknologi adalah berbeza-beza bagi pengguna baru dan pengguna lama. Beliau mengklasifikasikan tahap penerimaan pengguna terhadap teknologi berdasarkan kategori ‘kelompok kecil yang cepat menerima’, ‘kelompok majoriti yang cepat menerima’, ‘kelompok majoriti yang lambat menerima’ dan ‘kelompok yang tertinggal’. Beliau berpendapat, masyarakat menggunakan sesuatu inovasi berdasarkan keuntungan relatif iaitu ‘bergantung kepada sejauh mana tanggapan inovasi tersebut memberikan faedah lebih besar berbanding inovasi sebelumnya’. Oleh itu, berdasarkan perspektif teori ini, pelajar yang tidak mahu menggunakan aplikasi Web 2.0 boleh dianggap sebagai ‘kelompok yang tertinggal’. Kelompok pelajar ini menyebabkan jurang digital melebar kerana keengganan mereka menerima kehadiran Web 2.0 dalam kehidupan mereka.

Jurang digital yang wujud dalam kalangan pelajar ini dapat dijelaskan dengan melihat kepada perbezaan generasi pelajar. Pelajar-pelajar prasiswazah masa kini merupakan golongan Generasi Z (lahir di antara tahun 1996 dan 2009) yang suka kepada teknologi. Hal ini tidak dapat dinafikan kerana mereka ini merupakan *digital natives* yang mengenali dunia teknologi sejak kecil lagi. Generasi Z beranggapan bahawa teknologi merupakan sebahagian daripada diri mereka. Generasi ini berkemampuan untuk menggunakan teknologi bagi meluaskan minda serta mencetuskan perubahan masyarakat yang membawa kepada pemerikasaan pada diri mereka (Siti Mahani & Nazlinda, 2015; Mohamed Amin, 2016). Sebaliknya, pelajar-pelajar siswazah merupakan golongan generasi yang kurang terdedah kepada teknologi dan demikian mereka merupakan ‘kelompok yang tertinggal’ dalam menerima pakai sesuatu teknologi.

Seterusnya, penelitian kumpulan fokus turut menunjukkan perbezaan antara pelajar dari segi penerimaan mereka terhadap pembelajaran yang menggunakan aplikasi Web 2.0. Kenyataan berikut menggambarkan perbezaan penerimaan dalam kalangan pelajar:

“Suka. Aplikasi Web 2.0 boleh akses melalui telefon, lebih menarik dan membantu kita untuk menjana idea.” (PL1)

“Sejujurnya pada pandangan saya, Web 2.0 ni agak menarik, dapat menarik perhatian saya juga untuk fokus belajar...” (PL2)

“Bagi saya sendiri, ada yang menarik, tapi kebanyakannya tak, saya lebih suka tradisional. Bagi saya ikatan antara pelajar dan pensyarah lebih kuat, kita lagi minat nak masuk kelas tu.” (PL3)

Mengenal Pasti Tahap Interaktiviti

Pengajaran bagi sesuatu kursus dibatasi dengan waktu pengajaran dan pelaksanaannya dalam tempoh pengajian (Maizatul Hayati, 2017). Oleh itu, pensyarah perlu mengenal pasti tahap interaktiviti yang ingin dilaksanakan bagi tempoh tertentu dan disesuaikan dengan kandungan kursus yang ingin diajar. Ini adalah kerana pemilihan tahap interaktiviti yang baik dan berkesan mampu memastikan kecenderungan pelajar untuk belajar secara kolaborasi serta meningkatkan penglibatan pelajar dalam pembelajaran. Perkara ini dijelaskan oleh P2 seperti berikut:

“... saya tak gunakan Web 2.0 setiap kali kelas... dalam sepanjang semester tu mungkin saya guna separuh daripada 14 minggu tu saya slot in antara kelas... kalau kita tengok macam respon pelajar tu macam... dull je on that day, saya akan prepare untuk Padlet, untuk Socrative, untuk YouTube... tapi memang kena prepare daripada awal...” (P2)

Dapatan dari perbincangan kumpulan fokus telah mengenal pasti tiga tahap interaktiviti yang dilaksanakan oleh pensyarah dalam pembelajaran teradun. Interaktiviti pasif melibatkan komunikasi secara sehalu. Pelajar hanya menerima kandungan secara terus dari pensyarah mahupun media atau bahan pengajaran. Kandungan disampaikan oleh pensyarah secara linear dan pelajar tidak berinteraksi sesama mereka. Kenyataan berikut menggambarkan tahap interaktiviti pasif yang berlaku dalam pembelajaran teradun:

“Bila pensyarah buat rakaman dalam talian ni, dia terang sajalah, kita tak boleh nak respon apa-apa. Apa yang kita tak faham tak boleh nak tanya. Pendapat kita pun tak boleh nak suarakan.” (PL3)

Tahap interaktiviti kedua ialah tahap aktif. Tahap ini melibatkan sesi komunikasi dua hala yang membenarkan pelajar bertanya soalan. Pelajar menerima kandungan dari pensyarah mahupun media atau bahan pengajaran dengan sedikit kawalan. Merujuk kepada media dan bahan pengajaran yang digunakan, PdP menjadi lebih dinamik dengan interaksi mudah dan sedikit kawalan ke atas media atau bahan berkenaan. Perkara ini dinyatakan seperti berikut:

“Komunikasi dua hala. Pelajar boleh bertanya soalan. Kalau tak gunakan aplikasi, hanya pensyarah yang bercakap, keberkesanannya kurang.” (PL4)

Tahap interaktiviti ketiga ialah tahap interaktif. Pelajar menerima kandungan dengan tahap kawalan tinggi dan secara terus memberi maklum balas secara langsung. Komunikasi serentak ini membolehkan pelajar berinteraksi terus dengan pelajar lain melalui media atau bahan pengajaran seperti penggunaan Padlet. Kenyataan berikut menggambarkan tahap interaktiviti yang berlaku secara interaktif:

“Salah satunya sebab paparan yang interaktif, contohnya YouTube, ia boleh dekatkan pelajar dengan senario semasa yang berlaku. Padlet, pelajar boleh berkongsi pandangan mereka, just spell out dekat Padlet dan kita nampaklah apa respon pelajar secara terus.” (P2)

“... penggunaan Padlet, kalau dah akses, pensyarah berikan soalan, kita boleh nampak terus jawapan kawan-kawan yang lain, secara tak langsung kita berinteraksi dengan

kawan-kawan melalui perkongsian pandangan, seterusnya kita boleh gunakan pandangan mereka untuk dapat idea yang baru.” (PL1)

Memilih Aplikasi dan Strategi Penilaian

Proses pembelajaran teradun akan berkesan dan mencapai matlamat apabila wujudnya integrasi dan kesepaduan antara kurikulum dengan cara penyampaian ilmu berkenaan menggunakan aplikasi yang bersesuaian. Penggunaan aplikasi Web 2.0 perlu selari dengan keperluan pelaksanaan kurikulum program dan konsisten dengan cara pelajar belajar. Pensyarah perlu mengenal pasti aplikasi dan strategi penilaian yang sesuai dengan tujuan sesuatu aplikasi digunakan. Kesesuaian aplikasi yang digunakan dengan cara pelajar belajar dapat menggalakkan penglibatan mereka dalam aktiviti pembelajaran. Perkara ini dijelaskan oleh subjek kajian seperti mana petikan berikut:

“Kita kena tahu produklah, apa tool yang kita nak gunakan, adakah tool tu untuk tujuan kuiz, untuk tujuan presentation, ataupun untuk tujuan lain-lain... kalau kita nak buat brainstorming ke, ataupun kita just nak berinteraksi, guna Padlet contohnya. Kalau konvensional, kita minta pelajar jawab soalan, susah nak dapat jawapan, tapi kalau kita gunakan Padlet akan dapat instant responses dan macam-macam jawapan. Kena tahulah, basically pensyarah kena tahu web tool apa untuk kegunaan apa.” (P1)

“Tapi kita kena tengok jugalah kursus macam mana... macam bidang saya lebih kepada digital marketing dan saya juga mengajar subjek consumer behavior... yang tu lebih kepada video macam YouTube. Digital marketing lebih kepada YouTube dan juga Socrative kita guna untuk online quiz. Kita tengok keperluan subjek tersebut.” (P2)

Petikan temu bual ini menjelaskan bahawa setiap aplikasi Web 2.0 yang digunakan haruslah betul dan tepat dengan prinsip dan objektif penggunaannya. Pemilihan aplikasi yang sesuai dan baik merupakan kemahiran yang perlu dikuasai oleh pensyarah dalam pembelajaran teradun. Contohnya, *Padlet* digunakan sebagai pelantar untuk membina perkongsian pandangan secara nyata mengenai sesuatu topik, manakala *Socrative* digunakan untuk menilai pengetahuan pelajar di samping memberikan keseronokan semasa menjawab kuiz.

Mengadakan Refleksi Pelaksanaan Pembelajaran

Proses pelaksanaan pembelajaran teradun menggunakan aplikasi Web 2.0 merupakan satu proses pengulangan (Maizatul Hayati, 2017). Ini bermakna setiap kali pembelajaran teradun dilaksanakan menggunakan mana-mana alatan Web 2.0, pensyarah perlu melaksanakan refleksi terhadap proses penghasilan bahan. Maklum balas yang diterima daripada pelajar dapat membantu pensyarah menilai kesesuaian aplikasi Web 2.0 yang digunakan. Refleksi ini sangat penting kerana ia akan dapat membantu pensyarah untuk membuat keputusan bagi tindakan selanjutnya. Perkara ini dijelaskan seperti berikut:

“Saya dah cuba beberapa kan, so yang lain tu agak sukar sebenarnya macam Powtoon susah sebab kita kena rekod dan dia macam kartun so ia mengambil masa yang terlalu lama untuk saya design. Kalau macam yang lain macam Padlet, YouTube, Socrative is quite user friendly. Selepas tu saya review kalau saya dapat komen daripada pelajar kadang mereka susah nak akses due to Internet speed, itu kena tengok jugalah.” (P2)

Petikan temu bual ini menjelaskan bahawa tidak semua aplikasi Web 2.0 boleh memberikan kepuasan kepada pensyarah untuk digunakan dan diamalkan dalam pengajaran teradun. Melalui proses refleksi, pensyarah menilai kesesuaian sesuatu alat untuk digunakan dalam pembelajaran berdasarkan kepada kelebihan dan kelemahan aplikasi tersebut. Dapatan ini menyokong Teori Resapan Inovasi oleh Rogers (1995) bahawa penerimaan pengguna terhadap sesuatu inovasi ditentukan oleh ciri-ciri yang ada pada inovasi tersebut. Dalam konteks pembelajaran teradun, lima ciri inovasi seperti yang dicadangkan oleh

Rogers (1995) menentukan penerimaan pensyarah terhadap Web 2.0 iaitu kelebihan relatif Web 2.0 untuk digunakan pembelajaran teradun, kesepadanan aplikasi Web 2.0 dengan nilai-nilai, pengalaman dan keperluan pensyarah sebagai penerima inovasi, kerumitan dalam memahami dan mengamalkan aplikasi Web 2.0, kebolehcubaan aplikasi Web 2.0 dan keteramatan iaitu sejauh mana penggunaan aplikasi Web 2.0 mampu memberikan hasil yang ketara.

Secara keseluruhannya, kajian ini menunjukkan bahawa penggunaan teknologi Web 2.0 dalam proses pembelajaran teradun melibatkan lima tema berikut, iaitu melakukan persediaan penghasilan bahan pembelajaran, mengenal pasti pengetahuan dan penerimaan pelajar, mengenal pasti tahap interaktiviti yang akan dilaksanakan, memilih aplikasi dan strategi penilaian, dan mengadakan refleksi pelaksanaan pembelajaran teradun.

3.2 Keberkesanan Pembelajaran Teradun

Keberkesanan pembelajaran teradun melalui aplikasi Web 2.0 dapat dilihat dari segi interaksi antara pensyarah dan pelajar, penglibatan, kefahaman pelajar, suasana pembelajaran, pembelajaran sendiri, sikap dan kemahiran. Hasil temu bual menunjukkan bahawa penggunaan aplikasi Web 2.0 dapat meningkatkan interaksi dalam bilik darjah. Kaedah pembelajaran teradun yang disokong oleh aplikasi Web 2.0 menyediakan ruang interaksi yang lebih besar antara pensyarah dan pelajar. Pelajar boleh berinteraksi secara langsung di dalam kelas biasa, mahupun secara dalam talian menggunakan teknologi. Penggunaan Web 2.0 mewujudkan interaksi dua hala di antara pensyarah dan pelajar. Hal ini dinyatakan oleh peserta kajian seperti mana pernyataan berikut:

“... memang betul, saya nampak, dulu... susah nak nampak interaksi antara pelajar dengan pensyarah, tapi sekarang nampak kelas lebih lively, tak adalah nampak student mengantuk ke, tak.” (P1)

Selain itu, penggunaan aplikasi Web 2.0 dapat membantu pelajar untuk memahami kandungan pelajaran dengan lebih baik. Bagi pelajar yang lemah, mereka boleh mengulangi isi pengajaran dengan bantuan video pengajaran pensyarah. Manakala bagi pelajar yang cemerlang, mereka boleh mengakses bahan lanjutan yang boleh digunakan dalam memahami sesuatu topik dengan lebih mendalam. Hal ini dapat membantu pensyarah dalam mencapai objektif pengajaran bagi keseluruhan pelajar walaupun masa tercapainya objektif ini berbeza antara seorang pelajar dengan pelajar yang lain. Perkara ini didedahkan oleh peserta kajian seperti dalam petikan berikut:

“Pada saya so far saya rasa pelajar lebih memahami apa yang saya terangkan dari sudut teori dan in terms of application... dan kepada pelajar saya rasa boleh memantapkan lagi pemahaman mereka terhadap subjek-subjek yang mereka ambil dengan adanya Web 2.0.” (P2)

“Contoh yang tak jelas tu bila guna YouTube, boleh membantu pensyarah untuk menyampaikan maklumat yang lebih jelas kepada pelajar. Pelajar pun tertarik dengan kelas tu dan ini memudahkan pemahaman.” (PL4)

“Pensyarah yang tak dapat datang kelas boleh buat pengajaran dalam bentuk video. Pelajar boleh ulang banyak kali dan ini membantu dalam meningkatkan kefahaman pelajar.” (PL6)

Suasana pembelajaran merupakan antara elemen penting yang menyumbang kepada keberkesanan pengajaran. Hasil temu bual mendapati penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun mampu mewujudkan suasana pembelajaran yang lebih menarik berbanding kaedah konvensional. Elemen suasana boleh mencetuskan minat dan penglibatan pelajar dalam proses pembelajaran.

“Kalau ada pensyarah yang guna Kahoot! atau Padlet tu memang saya rasa seronoklah kelas tu, walaupun kadang-kadang pelajar tulis perkara yang tak ada kena mengena, tapi pensyarah tak ambil tahu pun perkara tu, dia baca je, lepas tu semua gelak, kelas tu jadi meriah.” (PL4)

Penggunaan teknologi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun membantu pelajar untuk melakukan pencarian maklumat dengan mudah. Pelajar dapat belajar secara sendiri dengan mendapatkan bahan menggunakan komputer pada bila-bila masa yang dikehendaki berdasarkan konsep fleksibel yang terdapat di dalamnya. Ini membolehkan pelajar melibatkan diri dengan maklumat pada masa-masa yang sesuai dengan mereka dan membantu mereka lebih berdikari dalam proses pembelajaran. Perkara ini dinyatakan seperti berikut:

“Kalau ada Google atau aplikasi lain boleh membantu saya mencari maklumat, senang untuk saya buat tugasan, rasa lagi seronok untuk buat tugasan.” (PL2)

“Dengan adanya Web 2.0 dapat membantu saya mencari maklumat dengan lebih mudah tanpa perlu banyak merujuk kepada orang lain.” (PL5)

Selain itu, kajian ini mendapati penggunaan aplikasi Web 2.0 mampu mengubah sikap pelajar. Apabila teknologi Web 2.0 disepadukan dalam pembelajaran, pelajar lebih cenderung untuk lebih memberi tumpuan dan teruja tentang subjek yang mereka belajar. Subjek yang mungkin membosankan bagi sesetengah pelajar boleh menjadi lebih menarik dengan aplikasi dalam talian dan tayangan video. Gambar, warna dan tema yang menarik merangsang minat pelajar untuk menggunakan aplikasi Web 2.0. Kepelbagaian aplikasi, teknik dan sumber pembelajaran adalah antara sebab mengapa pelajar lebih bersemangat untuk mengikuti aktiviti pembelajaran. Semangat atau dorongan motivasi ini menyumbang kepada pembelajaran bermakna dan penting bagi meningkatkan kejayaan pelajar. Perkara ini diakui oleh R1 dan R2 seperti dalam petikan berikut:

“... kalau kita guna Kahoot! dalam kelas, benda ni jadi sesuatu menyeronokkan, pelajar pun macam tertunggu-tunggu bila nak buat kuiz. Kalau dulu cakap kita nak buat pop quiz je memang mereka tak suka, tapi sekarang ni macam something mereka yang tertunggu-tunggu.” (P1)

“... saya saya boleh katakan 80 hingga 90 peratus pelajar sangat aktif dalam PnP bila wujudnya Web 2.0 sebabnya ia interaktif dan mudah digunakan. Penglibatan lebih tinggi sebab ada gambar yang menarik, dengan warna, tema, so ia menarik minat pelajar untuk mencuba.” (P2)

“Dari segi kehadiran pun bagus, pelajar tak ramai yang ponteng.” (P1)

Dapatan kajian ini adalah selari dengan kajian Azidah (2015) yang mendapati penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun berkesan dalam menggalakkan penglibatan pelajar dalam aktiviti pembelajaran berpusatkan pelajar. Pelajar melihat pembelajaran teradun sebagai memberi manfaat kepada pembelajaran mereka dan kaedah pengajaran ini meningkatkan motivasi dan penyertaan mereka dalam aktiviti bilik darjah.

Penggunaan teknologi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun dapat membantu pelajar untuk mengembangkan kemahiran penting bagi persediaan menempuh alam pekerjaan abad ke-21. Penggunaan aplikasi Web 2.0 membantu pelajar untuk meningkatkan kreativiti dan memperoleh kemahiran yang menjadi nilai tambah kepada kebolehpasaran mereka setelah menamatkan pengajian kelak. Penggunaan teknologi dapat mewujudkan pelajar yang lebih terbuka dan boleh mengadaptasi diri dalam pelbagai persekitaran yang ada. Pandangan ini dinyatakan oleh peserta kajian seperti dalam petikan berikut:

“Kreativiti, bila guna aplikasi Web 2.0 pelajar akan lebih kreatif, contohnya Prezi guna video kan, pelajar boleh gunakan kreativiti untuk sunting video.” (PL3)

“Apa kemahiran yang kita belajar, nanti bila dah bekerja, taklah rasa terperanjat sebab pernah didedahkan dengan aplikasi teknologi. Contohnya aplikasi Prezi untuk tujuan pembentangan. Bila dah tahu, lebih mudah.” (PL4)

“Mungkin dengan kemahiran yang kita ada dalam Web 2.0 ni boleh membantu mencari pendapatan, contohnya gunakan YouTube, buat video, untuk menjana pendapatan. Kemahiran tu akan membawa kita untuk dapatkan sesuatu pekerjaan ataupun pendapatan sampingan.” (PL2)

Hasil kajian ini menyokong kajian Siti Zuraida et al. (2015) yang mendapati bahawa terdapat pertalian positif antara literasi TMK dan kemahiran boleh pindah yang dapat digunakan dalam alam pekerjaan. Dengan kelebihan mempunyai kemahiran boleh pindah, adalah mudah untuk memperoleh kemahiran lain untuk berdaya saing dan dapat memastikan kerjaya yang lebih baik dalam sesuatu organisasi.

3.3 Faktor-Faktor Kritikal Kelestarian Web 2.0 dalam Pembelajaran Teradun

Terdapat beberapa faktor yang menentukan kejayaan penggunaan teknologi Web 2.0 dalam pelaksanaan pembelajaran teradun dalam jangka panjang. Kajian ini mengenal pasti empat tema yang merupakan faktor utama yang menentukan kejayaan amalan pembelajaran teradun menggunakan aplikasi Web 2.0 iaitu pedagogi, pensyarah, pelajar, dan infrastruktur.

Aspek Pedagogi

Model strategi pembelajaran teradun menggunakan aplikasi Web 2.0 disampaikan melalui pendekatan kelas berbalik. Pelaksanaan kelas berbalik (*flipped classroom*) dilihat dapat mengatasi masalah masa dalam pengajaran di dalam kelas kerana pelajar telah bersedia dengan pengetahuan sebelum sesi kelas bermula. Aspek ini adalah yang paling penting kerana pensyarah perlu memahami cara amalan pedagogi ini terlebih dahulu dan dari kefahaman ini barulah pengisian pada aspek-aspek lain dirancang dan dilaksanakan. Perkara ini disokong oleh kenyataan berikut:

“Kalau kita buat flipped classroom, minta mereka present depan kelas, present apa yang mereka bincangkan. Mereka boleh guna teknologi ni dan just paparkan online, dan segala content yang mereka paparkan tu kita boleh compile untuk dijadikan bahan untuk pengajaran yang akan datang. Benda ni memudahkan, so saya puas hatilah dengan adanya Web 2.0.” (P1)

Dapatan temu bual ini menjelaskan kelebihan aplikasi Web 2.0 dalam kelas berbalik. Penggunaan aplikasi Web 2.0 mampu memberikan hasil yang ketara dari segi kelancaran aktiviti pembelajaran dan seterusnya memudahkan tugas pensyarah.

Aspek Pelajar

Pelajar perlu bersedia dari segi pemikiran, peralatan dan kemahiran TMK untuk menjayakan pembelajaran teradun. Sungguhpun pelajar pada masa kini merupakan kumpulan Generasi Z atau sekurang-kurangnya telah biasa dengan penggunaan teknologi Web 2.0 namun tahap penerimaan dan bagaimana mereka menerima teknologi Web 2.0 dalam persekitaran pembelajaran teradun merupakan faktor penting yang perlu diberikan perhatian. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran oleh pelajar perlulah positif bagi meningkatkan pencapaian mereka melalui penggunaan teknologi untuk

pembelajaran sendiri (Mohd Azli & Abdul Latif, 2013). Petikan temu bual berikut menggambarkan kesediaan pelajar untuk menggunakan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran:

“Kita kena menyesuaikan kepada perubahan... akan datang, pasti dan pasti kita akan guna juga. Perubahan perlu berlaku sedikit demi sedikit, jadi pelajar akan lebih mudah menyesuaikan diri.” (PL4)

“Macam mana pun, kita kena belajar juga dari sekarang, sebab kalau kita tak ada asas tentang Web 2.0 ini, saya pasti kita akan ketinggalan di belakang.” (PL2)

Seiring dengan perkembangan teknologi, setiap pelajar sepatutnya mempunyai peralatan aplikasi digital yang akan membolehkan mereka belajar lebih selesa, mudah dan teratur. Selain akses kepada talian Internet, pelajar perlu mempunyai peralatan seperti telefon pintar dan komputer riba untuk membolehkan mereka mengikuti pembelajaran teradun yang menggunakan aplikasi Web 2.0 di bilik darjah.

“Web 2.0 ni memerlukan smartphone, sebab bukan semua pelajar using advanced smartphone, kadang ada yang tak support. So tak boleh nak laksanakan sepenuhnya.” (P2)

“Telefon pintar... gunakan duitlah juga... bila ada gajet, mesti nak kena ada data. Kadang-kadang wifi ni on off... on offkan jadi memerlukan data yang banyak. Lagipun pelajar bukan semua berduit.” (PL3)

“Mainly infrastructure. Sekarang ni makin ok, getting better from time to time, tapi kalau dalam kelas kita ada lagi infrastructure yang ok.. katalah dalam kelas kita ada student bawa laptop, itu lagi ok.” (P1)

Selain keperluan peralatan, pelajar perlu menguasai kemahiran TMK untuk memudahkan mereka mengikuti pembelajaran teradun. Generasi pelajar pada hari ini terdedah dari kecil lagi dengan dunia TMK. Pelajar membina kemahiran menggunakan TMK sejak berada di sekolah. Namun begitu, perubahan teknologi yang pantas memerlukan pelajar untuk meneroka aplikasi-aplikasi baru yang belum pernah dipelajari sebelum ini.

“Aplikasi ICT ni dah diajar sejak daripada sekolah rendah lagi... macamana nak guna Google, YouTube, melayari Internet, dalam subjek ICT. Sekarang ni diperkenalkan dengan yang lain... Kahoot! Prezi secara jujurnya baru kenal di sini.” (PL3)

“Program... contohnya adakan satu bengkel untuk mendedahkan pelajar dengan aplikasi Web 2.0.” (PL5)

Secara keseluruhannya, kajian ini menemukan tiga faktor yang menentukan keupayaan pelajar untuk mengikuti pembelajaran teradun iaitu pemikiran, peralatan dan kemahiran dalam penggunaan alatan Web 2.0.

Aspek Pensyarah

Untuk meningkatkan hasil pembelajaran pelajar menerusi mod pembelajaran teradun, pensyarah mesti menerima pakai teknologi Web 2.0. Aspek ini menerangkan persediaan yang perlu ada pada pensyarah meliputi pemikiran, peralatan teknologi dan kemahiran untuk mengelola dan memimpin pembelajaran teradun menggunakan aplikasi Web 2.0 dengan berkesan. Pensyarah menerima hakikat bahawa pendekatan pengajaran konvensional tidak sesuai diamalkan dan menepati kehendak pelajar masa kini yang menggemari teknologi. Menurut pandangan P1:

“... meyakinkan pensyarah-pensyarah ni bahawa this is the way forward. Kita tak nak ada lagi pengajaran yang satu hala, secara konvensional... students sekarang ni tak boleh nak terima satu hala dan tak ada menggunakan teknologi. Pelajar sekarang ni lebih suka tengok something yang visually amusing... kalau ada teknologi, itu yang dia suka.” (P1)

Namun yang demikian, penerimaan pensyarah terhadap aplikasi Web 2.0 untuk digunakan dalam pembelajaran teradun bergantung kepada sejauh mana aplikasi itu mudah digunakan. Seperti yang dinyatakan oleh Rogers (1995), penerimaan inovasi melibatkan ciri-ciri sesuatu inovasi yang merangkumi lima ciri inovasi iaitu kelebihan relatif, kesepadanan, kerumitan, kebolehcubaan dan keteramatan. Perkara ini digambarkan oleh subjek kajian seperti berikut:

“Saya sebenarnya macam trial and error jugalah tapi kalau macam Padlet ada theme dan juga design. Saya try kalau jenis Padlet yang berterabur rawak tu agak susah untuk saya baca dan bagi feedback dalam kelas. Kalau jenis yang tersusun lebih mudah. Tengok keperluan jugalah, kadang macam... Socrative, Wikis, ada Voicethread mungkin tak sesuai sangat sebab that one sangat limited.” (P2)

Dapatan ini menyokong Teori Resapan Inovasi oleh Rogers (1995) yang menjelaskan bahawa penerimaan sesuatu inovasi adalah bergantung kepada individu itu sendiri untuk menilainya. Menurut Rogers (1995), proses menerima pakai merupakan satu proses mental di mana individu yang mempunyai pengetahuan tentang sesuatu inovasi membentuk sikap terhadapnya. Kemudian membuat keputusan sama ada menerima atau menolak pelaksanaan idea baru itu dan mengesahkan keputusan menerima pakainya.

Selain faktor penerimaan, pengetahuan dan kemahiran pensyarah mengenai teknologi juga perlu supaya mereka dapat melaksanakan aktiviti pengajaran dengan lebih baik. Bidang kemahiran yang wajib diperolehi oleh pensyarah adalah kemahiran literasi digital khususnya aplikasi Web 2.0. Sesuai sebagai kemahiran abad ke-21, literasi digital adalah keupayaan seseorang individu untuk mencari, menilai, mengguna, berkongsi dan membina e-kandungan atau maklumat melalui teknologi digital dan Internet. P1 dan P2 mengakui pentingnya mengikuti kursus-kursus yang mendedahkan mereka kepada kemahiran mengaplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun. Petikan berikut menjelaskan tentang perkara ini:

“Pendedahan... kalau betul-betul kita nak pensyarah commit menggunakan Web 2.0 dalam PnP, kita perlukan lagi kursus untuk mendedahkan kepada pensyarah.” (P1)

“... pensyarah perlu menghadiri kursus Web 2.0 ni secara formal, bukan belajar melalui kawan, belajar sendiri... ada tools yang kita tak tahu nak guna pun, for example, like Voicethread, kena rekod, kita boleh edit setting dan sebagainya, itu perlu menghadiri bengkel untuk mengetahui lebih lanjut.” (P2)

Penerimaan pensyarah terhadap aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun tidak memadai dengan hanya mempunyai kemudahan komputer sahaja. Pelaksanaan pembelajaran teradun memerlukan pensyarah untuk meningkatkan kemahiran dengan menghadiri latihan berkaitan aplikasi Web 2.0. Latihan ini penting untuk memastikan proses pengajaran pada masa kini seiring dengan perkembangan teknologi seterusnya menghasilkan pembelajaran yang berkualiti.

Infrastruktur

Infrastruktur yang lengkap dan mencukupi perlu tersedia untuk membolehkan pembelajaran teradun yang menggunakan aplikasi Web 2.0 dapat diamalkan secara berterusan. Ini termasuklah perkakasan fizikal seperti komputer, tablet, telefon pintar dan teknologi wifi dan sebagainya. Aspek ini kelihatan

menjadi isu utama yang menentukan kejayaan pelaksanaan proses pembelajaran teradun menggunakan aplikasi Web 2.0. Perkara ini disokong oleh petikan berikut:

“Berdasarkan pengalaman sayalah kan, yang paling ketara adalah kelajuan Internet sebab Web 2.0 ni memerlukan kelajuan Internet dan juga storage yang besar. Sometime ia mengambil masa yang lama untuk loading dan untuk kita juga ada problem bila untuk buka di dalam kelas, macam tak appear sepatutnya.” (P2)

“... fasiliti dari segi... wifi contohnya, sistemnya ok ke tak, laju ke tak, sebab student ni kita bagi assignment, student perlu menggunakan Web 2.0 untuk tugasan. So bila infrastructure ni perlahan, slow kan, hasilnya tu kurang baik, lambat bila nak submit.” (P2)

Kepentingan infrastruktur yang menyokong kepada pembelajaran teradun turut dinyatakan oleh pelajar. Dapatan perbincangan kumpulan fokus mendedahkan masalah-masalah berkaitan keupayaan infrastruktur sedia ada untuk menampung pengguna talian Internet yang semakin meningkat. Antara masalah yang dinyatakan ialah kesukaran untuk mengakses Internet dan talian Internet yang tidak stabil. Ini mengakibatkan proses PdP menggunakan aplikasi Web 2.0 tidak mencapai pembelajaran yang bermakna. Perkara ini disuarakan oleh peserta kajian seperti dalam petikan berikut:

“... salah satunya data Internet, sesetengah tempat kadang wifi bermasalah, pelajar tak ada data.” (PL4)

“Kadang-kadang bila dalam kelas tengah buat Kahoot! tiba-tiba Internet tak ada. Hilang macam tu je markah. Rugilah sebab itu kan tambahan untuk markah kursus.” (PL3)

Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa penggunaan teknologi di institusi pendidikan sangat dipengaruhi dengan kemudahan perkakasan dan jalur lebar yang disediakan oleh pihak institusi. Dapatan ini selari dengan kajian Aliza et al. (2013) yang mendapati bahawa pensyarah mengalami cabaran teknologi untuk mengaplikasikan pembelajaran teradun. Pensyarah-pensyarah tersebut mengalami kesukaran untuk mengakses portal pembelajaran dan aplikasi Web 2.0 yang lain disebabkan oleh rangkaian Internet yang perlahan. Justeru, dalam mencapai suatu pembelajaran bermakna bagi setiap sesi pembelajaran, prasarana TMK perlu dinaik taraf supaya pengintegrasian teknologi Web 2.0 dapat dilaksanakan.

4. Rumusan

Kajian ini dijalankan bagi meneroka penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pelaksanaan pembelajaran teradun di sebuah universiti awam. Temu bual separa berstruktur telah dijalankan ke atas dua orang pensyarah. Perbincangan kumpulan fokus turut dilakukan yang melibatkan seramai enam orang pelajar. Kajian ini mendapati pelaksanaan pembelajaran teradun dengan menggunakan aplikasi Web 2.0 melibatkan lima langkah berikut iaitu membuat persediaan penghasilan bahan pembelajaran, mengenal pasti pengetahuan dan penerimaan pelajar, mengenal pasti tahap interaktiviti, memilih aplikasi dan strategi penilaian, dan melakukan refleksi untuk melihat kesesuaian aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun. Ini menunjukkan bahawa pensyarah mempunyai keupayaan untuk melaksanakan pembelajaran teradun dengan sokongan aplikasi Web 2.0.

Kajian ini turut melihat sejauh mana keberkesanan pembelajaran teradun melalui penggunaan aplikasi Web 2.0. Faedah penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran dapat dilihat dari segi peningkatan interaksi antara pensyarah dan pelajar, tahap penglibatan pelajar, meningkatkan kefahaman pelajar tentang sesuatu topik, mewujudkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan, dan menyumbang kepada pembelajaran sendiri. Selain itu, kajian ini mendapati penggunaan aplikasi Web 2.0 mampu mengubah sikap pelajar dan juga meningkatkan kemahiran mereka dalam penggunaan TMK. Web 2.0

membuka ruang yang lebih luas dalam meningkatkan penglibatan pelajar sama ada dalam bilik kuliah mahupun di luar bilik kuliah iaitu secara dalam talian atau mobil melalui telefon pintar ataupun tablet.

Kajian ini mengenal pasti empat faktor kritikal yang mempengaruhi kelestarian penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun iaitu aspek pedagogi, pensyarah, pelajar dan infrastruktur. Keberkesanan kelas berbalik berkait rapat dengan aplikasi Web 2.0 dalam pembelajaran teradun. Pensyarah dan pelajar perlu mempunyai pemikiran yang positif terhadap penggunaan aplikasi Web 2.0, mempunyai peralatan yang lengkap dan kemahiran yang diperlukan untuk terlibat dalam pembelajaran teradun. Infrastruktur seperti wifi dengan liputan meluas dan kuat sangat diperlukan untuk memastikan pembelajaran teradun dapat dilaksanakan dengan lancar.

Pihak institusi disarankan untuk mempergiatkan lagi kempen dan juga program bagi memastikan pelajar dan pensyarah sentiasa terlibat dalam pendidikan menggunakan aplikasi Web 2.0. Kesedaran pihak pengurusan universiti dalam menyediakan lebih banyak latihan kepada pensyarah wajar diutamakan supaya usaha para pensyarah mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Kesedaran pensyarah tentang kelebihan penggunaan aplikasi Web 2.0 memotivasikan mereka untuk menggunakan aplikasi Web 2.0 dalam proses PdP. Selain itu, kemudahan infrastruktur yang lengkap perlu disediakan oleh pihak universiti. Penambahbaikan terhadap infrastruktur jaringan jalur lebar juga harus dititik beratkan bagi menjayakan penggunaan aplikasi Web 2.0. Pihak universiti harus mencari jalan penyelesaian bagi memastikan infrastruktur jaringan jalur lebar ini mudah diakses dalam kawasan kampus.

Rujukan

Abdul Hadi Mat Dawi, Lee Siong Theam, Mohan Palaniandy, & Jamilah Dolah (2016). Penerimaan aplikasi Web 2.0 dalam pelaksanaan kurikulum program berasaskan pembelajaran abad ke-21 di Institut Pendidikan Guru. *Jurnal Penyelidikan Dedikasi*, 10, 79-97.

Aliza Adnan, Roszeni Din, Mohd Shaferi Mohd Hassim, Haslina Hassan, Junaida Ahmad, Norijah Mohamed, & Md Norzamani Abu Hassan (2013). Cabaran dalam pelaksanaan e-pembelajaran bagi Program Pensiswazahan Guru (PPG). *Jurnal Penyelidikan Tempawan*, 13-23.

Azidah Abu Ziden (2015). Keberkesanan pembelajaran teradun: Satu eksplorasi. *Seminar Kebangsaan Majlis Dekan-Dekan Pendidikan Universiti Awam Malaysia, 1 Sept 2015*.

Cormode, G., & Krishnamurthy, B. (2008). Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. *First Monday*, 13(6). Dicapai pada 5 Jan 2019, dari <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2125/1972>

Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Graham, C. R. (2006). Blended learning system: Definition, current trends, and future direction, dlm. Bank, C., Graham, C., & Cross, J. (eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. 3-21). San Francisco: Pfeiffer / John Wiley & Sons.

Kementerian Pengajian Tinggi (2011). *Dasar e-Pembelajaran Negara Institusi Pengajian Tinggi*. Putrajaya: Kementerian Pengajian Tinggi.

Maizatul Hayati Mohamad Yatim (2017). Alatan pembelajaran teradun. Dlm. Maizatul Hayati Mohamad Yatim & Ummu Husna Azizan (Editor), *Pembelajaran teradun: Trend, isu dan amalan* (pp. 35-46). Tanjong Malim, Perak: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.

Mohamed Amin Embi (2016). *Pemikiran dan reka bentuk semula pengajaran dan pembelajaran abad ke-21*. Bangi, Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.

Mohd Azli Yeop & Abdul Latif Haji Gapor (2013). Kesan pembelajaran berasaskan projek berteraskan teknologi terhadap pencapaian dan penerimaan pelajar. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 5(1), 1-14.

Noor Hashima Abdul Aziz (2008). Focus group interviews. In M. Puvunesvary, Radziah Abdul Rahim, R. Sivabala Naidu, Mastura Badzis, Noor Fadhilah Mat Nayan, & Noor Hashima Abd Aziz (Eds.), *Qualitative research: Data collection & data analysis techniques* (pp. 45-54). Sintok, Kedah: Penerbit Universiti Utara Malaysia.

Nurul Syaida Md Zuki & Fariza Khalid (2016). Penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pendidikan abad ke-21. Dalam Nabilah Othman, Chiang Wei Luan & Nurul Syaida Md Zuki (Editor), *Pendidikan Abad ke-21: Peranan Teknologi Maklumat dan Komunikasi serta Cabarannya* (pp. 1-12). Bangi: Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.

Othman Lebar (2014). *Penyelidikan kualitatif: Pengenalan kepada teori dan metode*. Tanjong Malim, Perak: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.

Puvunesvary, M. (2008). Interviews. In M. Puvunesvary, Radziah Abdul Rahim, R. Sivabala Naidu, Mastura Badzis, Noor Fadhilah Mat Nayan, & Noor Hashima Abd Aziz (Eds.), *Qualitative research: Data collection & data analysis techniques* (pp. 19-43). Sintok, Kedah: Penerbit Universiti Utara Malaysia.

Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. (4th ed). New York: Free Press.

Selwyn, N. (2007, October). Web 2.0 applications as alternative environments for informal learning – a critical review. In *Paper for CERI-KERIS International Expert Meeting on ICT and Educational Performance*, 16(17), 1-10.

Siti Mahani Muhazir & Nazlinda Ismail (2015). Generasi Z: Tenaga Kerja Baru dan Cabarannya. Artikel Psikologi Tahun 2015. Jabatan Perkhidmatan Awam. Dicapai pada 21 Feb 2019, dari https://docs.jpa.gov.my/docs/pelbagai/Artikel/2015/Generasi_Z.pdf

Siti Zuraida Abdul Manaf, Rosseni Din, Analisa Hamdan, Nor Syazwani Mat Salleh, Intan Farhana Kamsin, Aidah Abdul Karim, ... & Nor Mohamad Ismail (2015). Pembelajaran peribadi melalui teknologi ICT abad ke-21 ke arah kemahiran boleh pindah. *Journal of Personalized Learning*, 1(1), 57-68.