

TANGGAPAN, SIKAP DAN KECENDERUNGAN PELAJAR TERHADAP PENGGUNAAN KOD QR DALAM AKTIVITI PEMBELAJARAN

Ruhaznawati Md Rudzi¹

¹Politeknik Kota Kinabalu, No. 4, Jalan Politeknik, KKIP Barat, 88460, Kota Kinabalu Sabah,
Malaysia

(ruhazna.rudzi@gmail.com.my)

ABSTRAK:

Pendidikan konvensional semakin berkembang dengan teknologi baru yang disertai oleh persekitaran pelajar yang lebih aktif melalui penggunaan kod QR. Kemajuan teknologi ini dapat membantu pelajar untuk lebih berdikari kerana pelajar boleh mengakses maklumat dengan lebih mudah. Di samping itu bahan - bahan pembelajaran tradisional yang sedia ada dapat dihasilkan atau ditambah baik supaya bahan pembelajaran lebih menarik dan dapat meningkatkan motivasi untuk belajar. Sehubungan itu kajian ini dilaksanakan untuk menilai tanggapan, sikap dan kecenderungan pelajar terhadap penggunaan kod QR dalam aktiviti pembelajaran. Sampel kajian ini terdiri daripada 196 orang pelajar diploma sepenuh masa pelbagai jabatan di Politeknik Kota Kinabalu yang dipilih menggunakan pensampelan mudah. Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data adalah dengan menggunakan borang selidik. Hasil kajian mendapati majoriti responden menunjukkan penerimaan yang sederhana namun positif terhadap penggunaan kod QR dalam aktiviti pembelajaran. Kajian ini dapat membantu institusi untuk menambah baik kemudahan sedia ada bagi menyokong penggunaan teknologi dalam arus perubahan pendidikan.

Kata Kunci: Kod QR, pembelajaran, tanggapan pelajar.

1. PENGENALAN

Kod QR merupakan satu aplikasi yang dikembangkan oleh syarikat Jepun, telah wujud selama lebih dari lima belas tahun. Dengan munculnya peranti mudah alih yang pintar dan Web, kita menyaksikan pertumbuhan aplikasi komersial yang menarik dengan menggunakan kod QR (Quick Response) (Law, 2010). Perkembangan kemajuan teknologi juga telah membawa aplikasi inovasi kod QR kepada pendidikan (Durak, Ozkeskin dan Ataizi, 2016).

Hanya dengan mengaplikasikan kemahiran teknikal yang rendah dalam membuat dan membaca kod QR, ianya membolehkan tenaga pengajar yang inovatif dapat menerapkan penggunaan kod QR ke dalam subjek – subjek yang mereka ajar. Penggunaan operasi untuk mendapatkan atau menyimpan kod QR sangat mudah dan cepat, dan dengan peranti mudah alih, menjadikannya alat pendidikan ini sesuai untuk pengajaran dan pembelajaran.

Dengan kod QR, pendidikan konvensional semakin berkembang dengan teknologi baru yang disertai oleh persekitaran aktif pelajar yang lebih aktif. Dalam kesinambungan ini, kemajuan teknologi dapat membantu pelajar untuk lebih berdikari kerana terdapat pelajar yang lebih suka belajar sendiri (Durak, Ozkeskin dan Ataizi, 2016). Dengan penggunaan teknologi kod QR, bahan - bahan pembelajaran tradisional yang sedia ada dapat di hasilkan atau ditambah baik supaya bahan pembelajaran lebih menarik dan meningkatkan motivasi untuk belajar. Gambar-gambar kod QR dapat dapat disisipkan ke dalam dokumen – dokumen yang sesuai. Sekiranya peranti mudah alih tidak terdapat pembaca kod QR, pengguna perlu memuat turun penyahkod yang betul dari Internet dan memasangnya ke peranti. Namun begitu, inovasi kod QR (Tindak Balas Pantas) adalah salah satu inovasi yang masih baru dalam dunia pendidikan (Law, 2010) dan belum digunakan secara meluas. Di samping itu, bukan semua pelajar mempunyai telefon pintar yang baik dan mahir dalam teknologi khususnya pelajar yang dari golongan B40. Justeru itu kajian perlu di jalankan untuk menilai tanggapan, sikap dan kecenderungan pelajar terhadap penggunaan kod QR dalam aktiviti pembelajaran. Kajian ini perlu dijalankan disebabkan kod QR perlu bergantung kepada telefon pintar dan internet, justeru menjadi kekangan bagi segelintir pelajar yang tidak mampu untuk mendapatkan telefon pintar yang bersesuaian dengan penggunaan kod QR.

1.1 Sorotan Kajian

1.1.1 Konsep kod QR

Kod QR pertama kali dikembangkan pada tahun 1994 oleh Denso Wave Incorporated, Jepun. Semenjak itu, ia digunakan secara umum sebagai tanda pengenalan bagi semua jenis produk komersial, iklan, dan pengumuman awam lain. Kod QR digunakan untuk memberikan arahan segera ke laman utama jurnal atau kandungan khusus seperti gambar atau video. Menurut Chang, 2014, kod QR dapat dihasilkan dan disebar luas dengan mudah. Ia boleh dikemas kini dari semasa ke semasa untuk menambah maklumat baru atau memadam maklumat yang tidak lagi relevan menggunakan program penghasilan kod QR. Kod QR adalah sangat stabil dan boleh digunakan untuk tempoh yang panjang. Loffipanah (2020) mengatakan kod QR dapat memberikan data seperti lokasi geografi, membuat panggilan telefon, membuat pautan ke teks mudah, membuat pautan ke laman web atau e-mel, mengakses format dokumen mudah alih (PDF), memaparkan gambar serta memuat turun aplikasi tertentu pada peranti mudah alih dan pelbagai kaedah akses pantas yang lain. Tambahan pula, penggunaan meluas telefon pintar sejak awal abad ke-21 telah mengubah dunia komunikasi dan rangkaian. Ia seterusnya mencetuskan idea penggunaan kod QR dalam pelbagai aplikasi termasuk iklan, pembayaran, pengenalan produk atau perkhidmatan, pendidikan dan lain-lain. Petrova, Romaniello, Medlin dan Vannoy (2016) menyimpulkan beberapa kelebihan kod QR antaranya adalah ia dapat dibuat dengan mudah serta murah, mengurangkan proses cetakan bahan serta merupakan alat pemasaran yang mapan serta alat penyedia maklumat yang segera kepada pengguna.

1.1.2 Kod QR dalam pendidikan

Penerbitan akademik masa kini banyak bergantung pada penggunaan internet. Kebanyakan penyelidik tidak lagi merujuk kepada artikel bercetak sebaliknya merujuk artikel dan buku dalam format elektronik atau PDF. Pautan URL kepada bahan-bahan ini dapat diakses melalui imbasan kod QR dari peranti mudah alih. Menurut Miangah (2012), terdapat peralihan yang jelas dari pembelajaran berpusatkan guru kepada pembelajaran berpusatkan pelajar dalam bidang pendidikan masa kini ekoran perubahan teknologi dalam pelbagai dimensi maklumat. Perubahan ini mendorong pelajar mencari kaedah lebih berkesan dan menarik berbanding sebelumnya dalam proses pembelajaran mereka. Menurut Lotfipannah (2020), faktor utama yang menjadikan kod QR ini semakin popular dalam dunia pendidikan adalah kerana bahan akademik dari pelbagai sumber lebih mudah diakses. Pelajar dapat merujuk kepada pelbagai bahan rujukan dengan pantas, walaupun jarak pelajar dengan tenaga pengajarnya terpisah jauh. Ini memberi ruang kepada proses pengajaran dan pembelajaran yang lebih bebas dan aktif. Kepantasan teknologi mudah alih semakin meningkat dan menembusi semua aspek kehidupan manusia.

Dalam satu kajian yang dijalankan berkaitan penggunaan kod QR dalam Pendidikan, Rikala dan Kankaanranta (2012) mendapati pelajar bersemangat dan bermotivasi untuk menggunakan kod QR kerana ia memberi kebebasan kepada pelajar untuk pembelajaran sendiri di samping memudahkan sesi pembelajaran koperatif. Dalam kajian lain yang dilakukan oleh McCabe dan Tedesco (2012), melalui kod QR yang digunakan melalui telefon pintar, 83% pelajar menyatakan bahawa mereka lebih bersedia untuk mengikuti pelajaran berikutnya serta dapat melakukan kerja rumah mereka dengan lebih produktif, manakala 67% dari mereka mengatakan bahawa terdapat peningkatan dalam markah kursus mereka setelah menggunakan kod QR sebagai salah satu medium pembelajaran. Selain itu, 83% pelajar mengatakan mereka mengalami tekanan yang kurang ketika mereka belajar dengan bantuan kod QR. Ini kerana melalui kod QR, mereka dapat segera mengakses maklumat yang diperlukan tanpa harus bertanya kepada rakan atau guru mereka.

Walaupun kod QR dilihat sebagai teknologi yang pantas dalam membantu pembelajaran pelajar, namun tidak semua pelajar dapat memanfaatkan teknologi ini. Dalam kajian Ucak (2019), responden kajian yang terdiri daripada guru sekolah mengatakan ia memerlukan sambungan internet yang kadangkala menjadi isu bukan sahaja kepada pelajar malah turut memberi kesan kepada guru. Guru serta pelajar juga perlu menggunakan tablet atau telefon pintar untuk memastikan pembelajaran berjalan dengan baik. Ia menyukarkan guru dan pelajar yang berada di desa. Selain itu, maklumat yang ingin dicari mungkin terhad kerana terdapat aplikasi yang berbayar bagi jenis maklumat tertentu. Sehubungan itu, tidak semua pelajar berpeluang mengimbas kod QR kerana tidak semua sekolah memberikan khidmat tablet dan internet secara percuma kerana ia meningkatkan kos pendidikan.

Rikala dan Kankaanranta (2012) pula mendapati, guru-guru terpaksa membuat persediaan yang lebih rapi bagi menyediakan kod QR serta maklumat yang perlu diakses oleh pelajar bagi membolehkan aktiviti pembelajaran berjalan dengan lancar. Mereka perlu berhati-hati untuk memastikan bentuk maklumat yang diakses oleh pelajar sesuai dengan tahap pembelajaran mereka. Ini menjadikan masa penyediaan bahan pengajaran lebih panjang dan rumit berbanding kaedah tradisional yang menggunakan bahan pembelajaran dalam kelas.

Menurut Hernández-Julián & Peters (2012), walaupun pelajar lebih mudah untuk melaksanakan kerja rumah dalam persekitaran elektronik berbanding melakukannya dalam persekitaran tradisional, namun kajian mereka mendapati penggunaan kod QR ini tidak mempengaruhi pembelajaran pelajar secara signifikan. Sebaliknya, kaedah tradisional yang dilihat sebagai cara lama masih lagi relevan dalam membantu pelajar dalam meningkatkan keupayaan pembelajaran mereka.

1.2 Metodologi

Kajian ini merupakan kajian kuantitatif yang dijalankan dalam bentuk tinjauan. Responden yang dipilih dalam kajian ini adalah pelajar Politeknik. Seramai 196 pelajar diploma sepenuh masa telah dipilih daripada pelbagai jabatan menggunakan pensampelan mudah. Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data adalah dengan menggunakan borang selidik. Item-item kajian yang digunakan adalah diadaptasi dari kajian Eyüboğlu dan Sevim (2016) seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1. Semua item diukur pada skala Likert 5-poin di mana 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = neutral, 4 = setuju dan 5 = sangat setuju. Penentuan tahap-tahap dalam analisis adalah diukur berdasarkan nilai skor min sebagaimana ditunjukkan dalam Jadual 2.

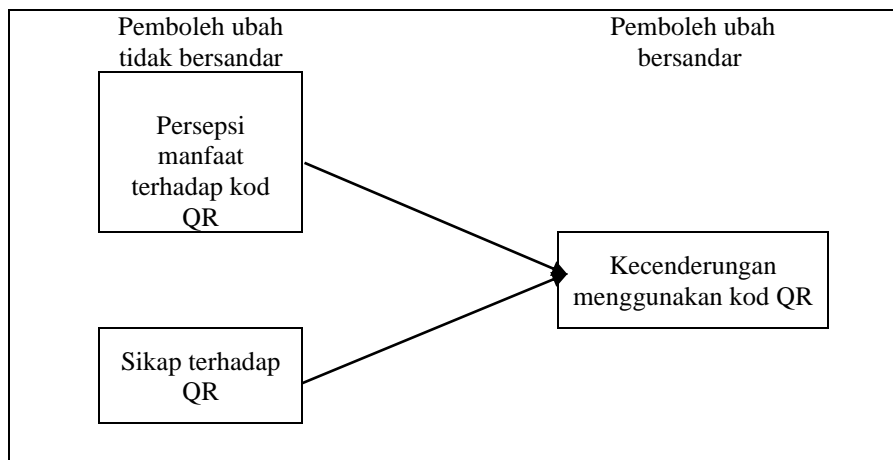
Kod item	Item
Persepsi manfaat kod QR	
QR1	Saya rasa menggunakan kod QR akan meningkatkan prestasi pembelajaran saya
QR2	Saya rasa menggunakan kod QR membolehkan saya menyelesaikan tugas yang diberikan oleh pensyarah dengan lebih cepat
QR3	Secara keseluruhan, saya rasa kod QR berguna dalam pembelajaran saya
QR4	Saya merasa mudah untuk mendapatkan maklumat pembelajaran dengan kod QR
QR5	Saya rasa maklumat pembelajaran dalam kod QR jelas dan dapat difahami
Sikap terhadap kod QR	
QR6	Menggunakan kod QR dalam pendidikan adalah idea yang baik.
QR7	Menggunakan kod QR adalah idea yang menyenangkan.
QR8	Pada pendapat saya, adalah wajar menggunakan kod QR dalam pembelajaran
QR9	Menggunakan kod QR dalam pembelajaran adalah idea yang bijak.
Kecenderungan untuk menggunakan kod QR	
QR10	Saya akan menggunakan kod QR untuk keperluan pembelajaran
QR11	Saya akan menggunakan kod QR dalam pembelajaran secara berkala pada masa akan datang
QR12	Saya akan kerap menggunakan kod QR untuk keperluan pembelajaran pada masa akan datang
QR13	Saya akan sangat mengesyorkan pelajar lain untuk menggunakan kod QR

Jadual 2 Penentuan Tahap Berdasarkan Skor Min

Skor min	Tafsiran
1.00– 1.99	Lemah
2.00– 2.99	Rendah
3.00– 3.99	Sederhana
4.00– 5.00	Tinggi

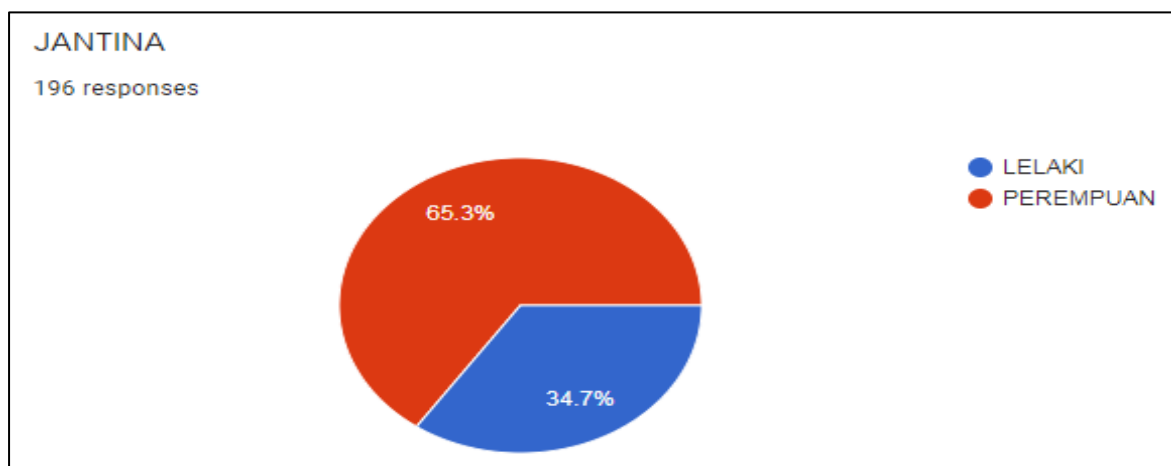
Sumber: Syed Najmuddin et al. (2009)

1.2.1 Rangka Kerja Konseptual

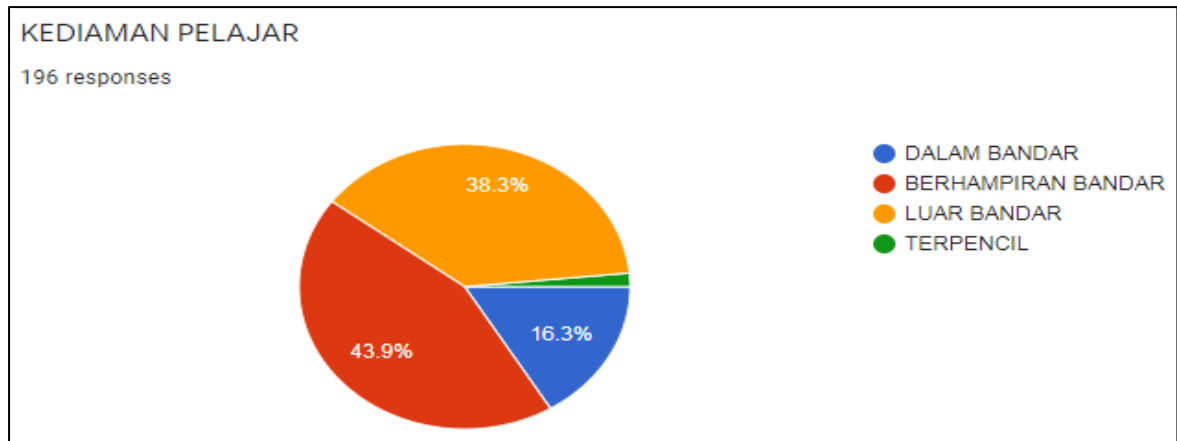


1.3 Hasil kajian

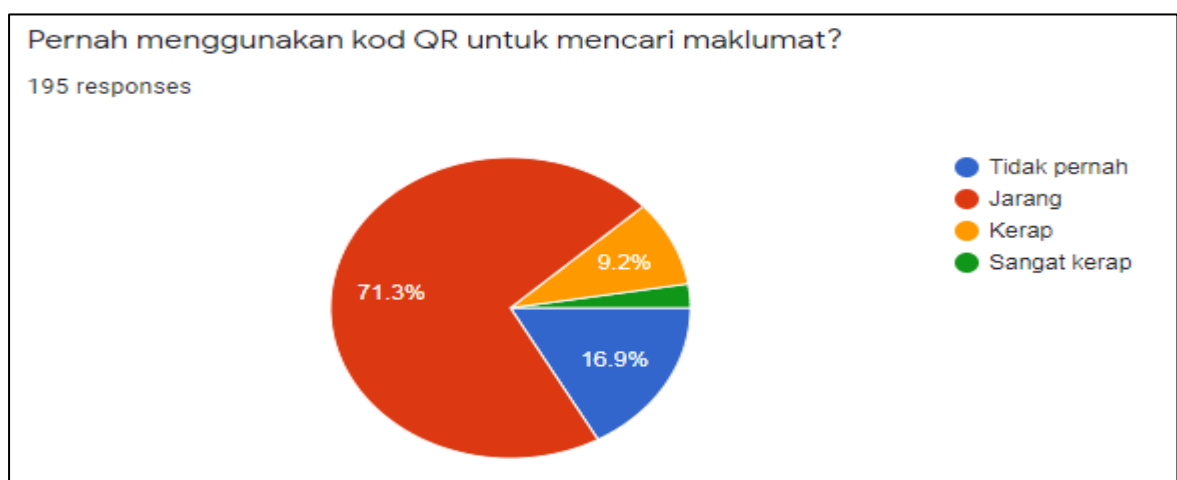
1.3.1 Analisis demografi



Rajah 1: Jantina Responden



Rajah 2: Kediaman responden



Rajah 3: Penggunaan kod QR dalam kalangan responden

Jadual 3: Demografi responden

Item Demografi		N	%
Jantina	Lelaki	68	34.7
	Perempuan	128	65.3
Kediaman Pelajar	Berhampiran Bandar	86	43.9
	Dalam Bandar	32	16.3
	Luar Bandar	75	38.3
	Terpencil	3	1.5
Tahun Pengajian	1 (Sem 1 Dan 2)	79	40.3
	2 (Sem 3 Dan 4)	75	38.3
	3 (Sem 5 Dan 6)	42	21.4
Jenis Data Pelajar	Postpaid	21	10.7
	Prepaid	154	78.6
	Prepaid Dan Postpaid	21	10.7

Sumber Kewangan Pelajar	Bekerja Sendiri	10	5.1
	Biasiswa	13	6.6
	Ibu Bapa	135	68.9
	Pinjaman Pendidikan	38	19.4
Penggunaan QR Dalam Kalangan Pelajar	Jarang	139	70.9
	Kerap	18	9.2
	Sangat Kerap	5	2.6
	Tidak Pernah	33	16.8
HPNM	2.00 - 2.99	12	6.1
	3.00 - 3.33	31	15.8
	3.43 - 3.67	41	20.9
	3.68 - 4.00	48	24.5
	Semester 1 (Tiada HPNM)	64	32.7

Berdasarkan rajah dan jadual di atas, responden kajian ini terdiri daripada 68 pelajar lelaki atau 34.7 % manakala pelajar perempuan adalah seramai 128 orang atau 65.3%. 79 orang atau 40.3% merupakan responden tahun pertama, 75 orang atau 38.3% berada di tahun kedua dan selebihnya 42 orang atau 21.4% merupakan pelajar tahun akhir. Majoriti responden iaitu 86 orang atau 43.9% tinggal berhampiran bandar, manakala selebihnya 75 orang atau 38.3% tinggal di luar bandar, 32 orang atau 16.3% tinggal berhampiran bandar serta hanya 3 orang responden atau 1.5% tinggal di kawasan terpencil. Kebanyakan responden menggunakan jenis data *prepaid* iaitu 154 orang atau 78.6%, dengan sumber kewangan pelajar kebanyakannya diperoleh daripada ibu bapa iaitu 135 orang atau 68.9%. Bagi kekerapan penggunaan kod QR, 139 orang atau 70.9% mengatakan mereka jarang menggunakan kod QR untuk mencari maklumat, 33 orang atau 16.8% mengatakan tidak pernah menggunakan kod QR, 18 orang atau 9.2% mengatakan kerap menggunakan kod QR serta hanya 5 orang atau 2.6% mengatakan sangat kerap menggunakan kod QR untuk mencari maklumat.

1.3.2 Analisis item kajian

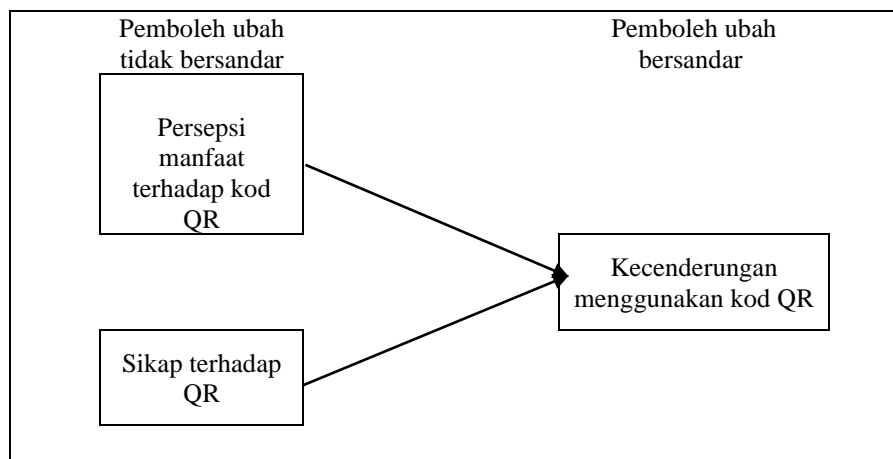
1.3.2.1 Analisis deskriptif

Jadual 4: Analisis tahap item

Kod item	Tahap persetujuan (%)					Min	Tahap	Sisihan piawai
	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00			
	<i>Persepsi manfaat kod QR</i>							
QR1	1.53	18.37	42.86	31.12	6.12	3.22	S	0.87
QR2		16.33	39.80	35.71	8.16	3.36	S	0.85
QR3	2.04	14.80	35.20	38.27	9.69	3.39	S	0.92
QR4	0.51	17.35	32.14	38.78	11.22	3.43	S	0.92

QR5	0.51	16.33	35.71	36.73	10.71	3.41	S	0.90
Purata						3.36	S	0.82
<i>Sikap terhadap kod QR</i>								
QR6	1.53	15.31	32.65	37.24	13.27	3.45	S	0.96
QR7	2.04	13.78	34.18	39.80	10.20	3.42	S	0.92
QR8	2.04	15.31	32.65	40.82	9.18	3.40	S	0.93
QR9	1.02	14.80	31.63	39.80	12.76	3.48	S	0.93
Purata						3.44	S	0.89
<i>Kecenderungan menggunakan kod QR</i>								
QR10	1.02	15.31	36.22	36.22	11.22	3.41	S	0.92
QR11	1.02	16.33	35.20	38.78	8.67	3.38	S	0.89
QR12	1.53	15.82	38.27	32.14	12.24	3.38	S	0.94
QR13	2.55	14.80	32.14	37.76	12.76	3.43	S	0.98
Purata						3.40	S	0.89

1.3.2.2 Analisis regresi linear



1.3.2.3 Hipotesis kajian

- H1: Terdapat hubungan antara persepsi manfaat terhadap kod QR terhadap kecenderungan menggunakan kod QR.
- H2: Terdapat hubungan antara sikap terhadap kod QR dengan kecenderungan menggunakan kod QR.

Jadual 5 Analisis hubungan pemboleh ubah

Hubungan	B	Std. Error	Beta	nilai-t	Sig*	Keputusan
Persepsi manfaat terhadap kod QR → Kecenderungan menggunakan kod QR	.472	.064	.437	7.358	.000	Disokong
Sikap terhadap QR → Kecenderungan menggunakan kod QR	.532	.059	.533	8.986	.000	Disokong

*Signifikan pada aras 0.05

Berdasarkan kepada Jadual 5, hasil analisis mendapati terdapat hubungan yang signifikan yang positif di antara persepsi manfaat terhadap kod QR terhadap kecenderungan menggunakan kod QR (<0.05). Dapatan ini menunjukkan apabila Persepsi manfaat terhadap kod QR meningkat, Kecenderungan menggunakan kod QR juga meningkat. Begitu juga dengan sikap terhadap kod QR juga mempengaruhi secara positif terhadap Kecenderungan menggunakan kod QR (<0.05). Ini menunjukkan bahawa apabila sikap terhadap kod QR meningkat, Kecenderungan menggunakan kod QR juga meningkat.

Jadual 6 *Adjusted R Square*

Model	<i>Adjusted R Square</i>
1	.907

Berdasarkan kepada Jadual 6, R Square bagi hubungan di antara persepsi manfaat terhadap kod QR dan sikap terhadap QR kepada kecenderungan menggunakan kod QR menggunakan kod QR adalah sebanyak 90.7 peratus. Ini menunjukkan bahawa pemboleh ubah tidak bersandar yang digunakan dalam kajian menjelaskan sebanyak 90.7% terhadap kecenderungan menggunakan kod QR. Nilai R² yang ditunjukkan adalah besar kerana melebihi 0.67 (Chin, 1998).

Perbincangan dan kesimpulan

Kajian ini dijalankan untuk menilai penerimaan pelajar terhadap penggunaan kod QR dalam aktiviti pembelajaran. Sebanyak empat kategori item telah digunakan untuk menguji penerimaan pelajar terhadap penggunaan kod QR dalam aktiviti pembelajaran mereka. Dua kategori item iaitu persepsi pelajar terhadap manfaat kod QR dan sikap mereka terhadap kod QR merupakan pemboleh ubah tidak bersandar manakala tahap kecenderungan pelajar untuk menggunakan kod QR dalam aktiviti pembelajaran adalah pemboleh ubah bersandar. Secara keseluruhannya, majoriti responden menunjukkan penerimaan yang sederhana terhadap penggunaan kod QR dalam aktiviti pembelajaran dengan skor min terendah 3.22 dan skor min tertinggi 3.48. Ini mungkin disebabkan oleh penggunaan kod QR bagi aktiviti pembelajaran di Politeknik Kota Kinabalu belum meluas di kalangan pensyarah bagi kursus masing-masing. Oleh yang demikian pengaplikasian kod QR dalam proses mendapatkan bahan-bahan pembelajaran dalam kelas adalah terhad.

Majoriti responden berpendapat maklumat pembelajaran mudah didapati dengan menggunakan kod QR. Ia selaras dengan hasil kajian Saleh, Saud dan Asnur (2018) yang mendapati kod QR mudah diaplikasikan dalam proses pembelajaran di samping memberi pemahaman yang mendalam kepada pelajar. Ia seterusnya boleh mempengaruhi pelajar untuk lebih bermotivasi dalam melaksanakan pembelajaran sendiri. Penggunaan kod QR juga membantu membentuk persekitaran pembelajaran autonomi di mana pelajar lebih bebas meneroka ilmu baharu pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja. Manakala skor min yang agak rendah bagi item kod QR dapat meningkatkan prestasi pembelajaran mungkin disebabkan oleh pencapaian dalam pembelajaran didorong oleh pelbagai faktor lain yang lebih dominan. Kod QR hanya berfungsi sebagai alat pembelajaran yang boleh membantu pelajar untuk mengakses kepada maklumat pembelajaran dengan lebih pantas dan mudah, namun kesan penggunaannya terhadap prestasi pembelajaran sukar dibuktikan. Zurmehly dan Adams (2017) mengatakan penggunaan kod QR dalam pembelajaran dapat diterima oleh kebanyakan pelajar

dan lebih digemari berbanding kaedah tradisional yang biasa digunakan oleh pensyarah namun ia tidak dinyatakan sebagai satu faktor penyumbang dalam skor peperiksaan. Walau bagaimanapun, kod QR yang digunakan dalam aktiviti pembelajaran sememangnya berupaya meningkatkan motivasi pelajar terhadap pembelajaran (Siti Nazleen, Haniza & Bervell, 2019; Durak, Ozkeskin, & Ataizi, 2016). Ini seterusnya dapat pula menyumbang kepada pencapaian pelajar yang lebih baik.

Responden juga cenderung mengatakan penggunaan kod QR merupakan idea yang bijak dalam aktiviti pembelajaran. Ini mungkin disebabkan oleh ia memberi peluang kepada pelajar untuk terlibat secara aktif semasa proses pembelajaran berlangsung. Dalam kajian yang dibuat oleh Ucak (2019) terhadap penggunaan bahan pembelajaran dalam bentuk kod QR di dalam kelas, para responden yang terdiri daripada tenaga pengajar mengatakan ia merupakan satu pendekatan yang menyeronokkan, mudah dan berupaya meningkatkan penglibatan pelajar dalam aktiviti pembelajaran. Sehubungan itu, penggunaan kod QR sebagai salah satu alat dalam pembelajaran perlu diaplikasikan dengan lebih meluas bagi mendorong pelajar untuk lebih tertarik dengan aktiviti yang dirancang oleh tenaga pengajar mereka.

Kajian ini telah membuktikan penggunaan kod QR dalam aktiviti pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh pelajar. Ia benar-benar bermanfaat kerana mudah dan pantas diakses, menggalakkan penglibatan aktif pelajar serta pelajar cenderung untuk menggunakannya sebagai salah satu alat pembelajaran. Sehubungan itu, pensyarah boleh mengaplikasikan kaedah kod QR ini sama ada dalam perkongsian nota pelajaran, pelaksanaan penilaian mahupun aktiviti-aktiviti lain dalam kelas. Di samping memastikan semua pelajar terlibat aktif dalam proses pembelajaran, pensyarah juga dapat menggunakan alat ini untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran yang berbeza dari kaedah tradisional. Penggunaan kod QR ini juga menyokong dalam aktiviti pembelajaran secara atas talian yang kini telah menjadi norma baharu dalam pengajaran dan pembelajaran di peringkat pengajian tinggi.

Politeknik, sebagai institusi yang sedang memacu keunggulan pendidikan sebaris dengan institusi pendidikan awam dan swasta yang lain, dicadangkan untuk memainkan peranan lebih aktif dalam memastikan penggunaan teknologi dalam pendidikan di kalangan pelajar dan pensyarah diperhebat. Kemudahan internet yang boleh diakses secara optimum perlu ditingkatkan bukan sahaja di kawasan akademik malah perlu diperluas ke blok-blok kediaman pelajar, café, ruang legar, Pusat Islam dan lain-lain kawasan tumpuan pelajar. Pihak institusi juga mungkin boleh membantu menyalurkan tablet atau telefon pintar percuma atau secara pinjaman kepada pelajar yang tidak berkemampuan untuk memastikan mereka tidak tercicir dalam arus pembelajaran berteknologi.

Kajian ini hanya memfokuskan kepada penerimaan pelajar terhadap penggunaan kod QR dalam aktiviti pembelajaran. Oleh itu, maklumat yang diperolehi hanya menjurus kepada pandangan pelajar sahaja. Kajian selanjutnya bolehlah melihat kepada kaedah pelaksanaan kod QR dalam pelaksanaan subjek di kalangan pensyarah. Keberkesanan kod QR dalam meningkatkan prestasi pencapaian pelajar juga boleh diuji mengikut kumpulan pelajar tertentu. Secara keseluruhannya, penggunaan kod QR merupakan satu cara yang kreatif dan inovatif dalam membentuk minat pelajar terhadap subjek secara positif. Teknologi yang digunakan menerusi kod QR merupakan teknologi yang mudah diikuti, murah, fleksibel serta sesuai dengan peredaran zaman, oleh itu penggunaan yang meluas dalam aktiviti pembelajaran pasti akan menampakkan hasil yang lebih baik.

Rujukan

- Chang, J. H. (2014). An introduction to using QR codes in scholarly journals. *Sci Ed*, 1(2), 113-117.
- Durak, G., Ozkeskin, E. E., & Ataizi, M. (2016). QR codes in education and communication. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 17(2).
- Eyüboğlu, K., & Sevim, U. (2016). Determinants of consumers' adoption to shopping with QR code in Turkey. *Journal of International Social Research*, 9(43).
- Jathar, C., Gurav, S., Jamdaade, K. (2019). A review on QR code analysis. *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management*, 8(7), 11-16.
- Law, C. Y., & So, S. (2010). QR codes in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 3(1), 7.
- Lotfipannah, M. (2020). Utility and impact of QR codes and barcodes in scholarly journals. *International Journal of Research-GRANTHAALAYAH*, 8(5), 51-54.
- McCabe, M., & Tedesco, S. (2012). Using QR codes and mobile devices to foster an inclusive learning environment for mathematics education. *International Journal of Technology and Inclusive Education*, 1(1), 37-43.
- Miangah, T. M. (2012). Mobile-assisted language learning. *International Journal of Distributed and Parallel Systems*, 3(1), 309–319. doi:10.5121/ijdps.2012.3126.
- Petrova, K., Romaniello, A., Medlin, B. D., & Vannoy, S. A. (2016). QR codes advantages and dangers. In *13th International Joint Conference on e-Business and Telecommunications*, Vol. 2, 112-116.
- Rabu, S. N. A., Hussin, H., & Bervell, B. (2019). QR code utilization in a large classroom: higher education students' initial perceptions. *Education and Information Technologies*, 24(1), 359-384.
- Rikala, J., & Kankaanranta, M., (2012). The use of quick response codes in the classroom. In *11th Conference on Mobile and Contextual Learning*, (pp.148-155).
- Saleh, N., Saud, S., & Asnur, M. N. A. (2018). Pemanfaatan QR-code sebagai media pembelajaran bahasa asing pada perguruan tinggi di Indonesia. In *Seminar Nasional Dies Natalis UNM*, Vol. 57, 9.
- Syed Najmuddin, S.H., Ab Halim, T., Isahak, O., Mohd Sabri, M. (2009). Kajian persepsi pelajar terhadap profesionalisme guru pendidikan Islam MRSM. *Journal Of Islamic and Arabic Education*. 1 (2), 31-50.
- Uçak, E. (2019). Teaching materials developed using QR code technology in science classes. *International Journal of Progressive Education*, 15(4), 215-228.
- Zurmehly, J., & Adams, K. (2017). Using quick response codes in the classroom: quality outcomes. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 35(10), 505-511.