

KEBERKESANAN SPuM DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN (PdP)

Annafatmawaty Ismail¹ dan Rohayu Ab Wahab²

¹Jabatan Perdagangan, Politeknik Ungku Omar, Ipoh, Perak, Malaysia

²Jabatan Agroteknologi dan Bio-Industri, Politeknik Sandakan Sabah, Malaysia

¹annafatmawaty@puo.edu.my

²rohayu@pss.edu.my

ARTICLE INFO

Article history:

Received

20 March 2025

Received in revised form

20 May 2025

Accepted

25 May 2025

Published online

01 June 2025

Katakunci:

Teknologi Augmented Reality (AR), tren pemasaran digital, revolusi industri 4.0

ABSTRAK

Penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) sebagai tren pemasaran digital yang menampilkan visual produk bukanlah sesuatu yang baru. Ianya terbukti dapat meningkatkan hasil jualan seterusnya imej perniagaan. Justeru, bagi memberi pendedahan tentang teknologi AR kepada pelajar di politeknik, maka Smart Packaging Using MAKAR (SPuM) telah diperkenalkan dalam pembelajaran pembangunan produk pertanian. Oleh sebab itu, kajian ini dilaksanakan bagi melihat sejauhmana aspek mudahguna dan mesra pengguna memberi kesan terhadap keseronokan pelajar menggunakan SPuM dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP). Kajian ini berbentuk kuantitatif, di mana analisis min, korelasi dan regrasi berganda telah dilaksanakan menggunakan Statistical Package of Social Science (SPSS) Version 26. Dapatan kajian menunjukkan bahawa pembelajaran menggunakan SPuM adalah mudah dan mesra pengguna sehingga menimbulkan keseronokan pembelajaran di kalangan pelajar. Kepentingan kajian ini bukan sahaja untuk menilai keberkesanan penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran, malah boleh menjadi satu titik permulaan kepada institusi untuk memberi pendedahan tentang kepentingan mengimplementasikan AR dalam Pd Pselaras dengan usaha melahirkan graduan yang kreatif, berinovatif dan kompetitif seiring dengan cabaran Revolusi Industri 4.0 (IR4.0).

1. Pengenalan

Augmented Reality (AR) dalam pemasaran merujuk kepada aplikasi AR yang digunakan dalam pemasaran bertujuan meningkatkan pengalaman pengguna, meningkatkan kepuasan, membentuk tingkahlaku dan meningkatkan pendapatan syarikat (Du Z et al., 2022). AR juga telah menunjukkan pelbagai impak positif dalam dunia perniagaan. Sebagai contoh, IKEA telah mengaplikasikan teknologi AR bagi membantu pengguna membuat keputusan pembelian produk di gedungnya. Contoh lain yang mengaplikasikan AR adalah produk

minuman jenama Fanta dalam pengumpulan data pelanggan dan pemilihan warna kasut yang lebih sesuai bagi jenama NIKE. Ini membuktikan bahawa pemasaran menggunakan teknologi Augmented Reality (AR) dapat mempengaruhi pelanggan dalam pembelian produk mahupun perkhidmatan (Wang, Ko & Wang, 2022; Thakkar, Joshi & Kachhela, 2023) kerana AR merangsang penglibatan jenama dan keinginan pengguna untuk membeli belah.

Minat dalam AR dijangka meningkat dalam sektor peruncitan dan terdapat skop yang besar dalam pembangunan seterusnya (Styliaras, 2021). Menurut Al-Ansi, Jaboob, Garad & Al-Ansi (2023), kelebihan yang ada pada teknik AR menyebabkan ianya juga banyak digunakan dalam pendidikan. Ini kerana penggunaan AR mampu meningkatkan keupayaan, penyelesaian masalah dan motivasi pelajar (Guntur, Setyaningrum, Retnawati, & Marsigit 2020; Huang, Zou, Cheng & Xie, 2021). Oleh sebab itu, semakin ramai penyelidik yang membuat inovasi AR dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) bagi membantu pelajar untuk memahami dan menguasai sesuatu topik. Bagi pelajar jurusan Diploma Agroteknologi Politeknik Sandakan, terdapat satu kursus elektif yang diambil oleh pelajar semester 4 iaitu Kursus *Agriculture Product Development* (DYA50212). Kursus ini direkabentuk untuk melengkapkan pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran asas produk makanan hasil pertanian merangkumi aspek pemprosesan, pembungkusan, pelabelan dan keselamatan makanan mengikut piawaian yang berkuatkuasa. Kursus ini melibatkan tiga (3) komponen penilaian yang utama iaitu ujian, kuiz dan latihan amali. Dalam penilaian latihan amali, pelajar dikehendaki merekabentuk pembungkusan produk. Jadi, bagi menarik minat pelajar dan menyahut seruan Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia untuk menghasilkan graduan yang holistik, berciri keusahawanan dan seimbang, maka satu kaedah pengajaran menggunakan teknologi Augmented Reality telah dihasilkan. Ianya dinamakan *Smart Packaging Using MAKAR* (SPuM). SPuM membantu para pelajar menghasilkan pembungkusan produk mereka menggunakan teknologi AR. Maka, satu kajian telah dilaksanakan bagi melihat sejauhmana aspek mudahguna, mesra pengguna dan keseronokan menggunakan SPuM memberi impak dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) di kalangan pelajar.

Bagi menguji keberkesanan SPuM, model penerimaan teknologi iaitu *Theory Acceptance Model* (TAM) akan digunakan. Davis (1989) mengemukakan idea mengenai TAM di mana ia menerangkan penerimaan pengguna terhadap teknologi komputer berdasarkan justifikasi teori yang jelas. Banyak kajian membuktikan bahawa teori ini merupakan faktor penting dalam penerimaan teknologi baru (Mohr & Kühl, 2021; Yuen, Cai, Qi, & Wang, 2021). Dua konstruk yang diuji dalam TAM adalah persepsi kebolegunaan dan persepsi mudah guna. Persepsi kebolegunaan menyatakan bahawa seseorang yang menggunakan sistem tertentu akan meningkatkan prestasi kerja individu tersebut. Manakala persepsi mudah guna didefinisikan sebagai kepercayaan seseorang tentang menggunakan sistem tersebut adalah mudah. Kajian-kajian yang lepas (Alsharida, Hammood, & Al-Emran, 2021; Han & Sa, 2022) mendapati bahawa kedua konstruk ini merupakan konstruk yang penting dalam pembangunan Model Penerimaan Teknologi.

Dalam kajian ini, penyelidik cuba melihat sejauhmana kebolegunaan dan kemudahgunaan sesuatu sistem teknologi boleh mendatangkan keseronokan dalam sesi pembelajaran. Menurut teori pembelajaran eksperimental (Kolb, 2014), pembelajaran akan berlaku melalui

pengalaman aktif. Keseronokan timbul apabila pelajar terlibat dalam pengalaman pembelajaran diberi peluang untuk mereka berfikir dan bertindak secara langsung. Pembelajaran yang menyeronokkan sering kali berlaku apabila pelajar diberikan kebebasan untuk mengeksplorasi dan menguji idea mereka, serta mendalami pengalaman mereka dengan cara yang kreatif dan menyeronokkan. Ini selari dengan dapatan kajian Hasyim & Yatim (2019) bahawa keseronokan adalah antara faktor yang mempengaruhi pencapaian akademik pelajar.

2. Metodologi

Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif dan sampel dipilih menggunakan teknik persampelan bertujuan. Seramai 77 orang pelajar Semester 4 Politeknik Sandakan Sabah yang mengambil Kursus *Agriculture Product Development* (DYA50212) pada semester itu telah dipilih sebagai responden kajian. Sampel ini dipilih kerana kumpulan pelajar tersebut perlu melaksanakan satu penilaian yang memerlukan para pelajar mereka bentuk pembungkusan produk dalam kursus tersebut. Pelajar pada mulanya ditunjukkan bagaimana pembungkusan menggunakan Augmented Reality (AR). Ini penting bagi memberi pengalaman sebenar kepada pelajar sebelum pelajar perlu membuat pembungkusan AR bagi produk mereka sendiri. Setelah itu, pelajar diajar tentang cara membuat pembungkusan AR di mana pelajar perlu menghasilkan video pemasaran terlebih dahulu. Pelajar juga dibekalkan manual bagi memudahkan pelajar mengikuti langkah-langkah yang betul dalam menghasilkan pembungkusan AR. Bagi mengkaji kesan kaedah pengajaran ini terhadap pelajar, soal selidik telah diedarkan secara atas talian. Data dianalisis menggunakan *Statistical Package of Social Science* (SPSS) Version 26 dan yang dijalankan adalah ujian skor min, korelasi dan regresi. Inteprestasi min skor akan diambil dari Moidunny (2009).

Kajian ini menggunakan soal selidik skala likert 5 tahap; 1 sangat tidak setuju dan 5 sangat setuju. Instrumen kajian telah diadaptasi daripada Ghani et al., (2019), terbahagi kepada 2 bahagian. Bahagian pertama adalah demografi dan bahagian kedua adalah soalan tentang persepsi kemudahan, kebolegunaan dan keseronokan menggunakan SPuM. Nilai pekali kebolehpercayaan Alpha Cronbach adalah bagi instrumen yang dihasilkan adalah seperti dalam Jadual 2. Menurut Nunally (1978), nilai pekali kebolehpercayaan yang melebihi 0.7 adalah mencukupi. Jadual 1 menunjukkan bahawa nilai pekali kebolehpercayaan setiap pembolehubah adalah lebih 0.7. Oleh itu, kebolehpercayaan instrumen adalah diterima.

Jadual 1 Nilai Pekali Alpha Cronbach

Pembolehubah	Nilai Alpha Cronbach
Persepsi Kebolegunaan	.963
Persepsi Kemudahan	.915
Keseronokan	.949

3. Dapatan dan Perbincangan

Jadual 2 menunjukkan bilangan demografi responden. Respondan merupakan 77 orang pelajar semester 4, Politeknik Sandakan Sabah. Secara kesimpulannya, seramai 49 (63.6%) orang adalah pelajar lelaki dan 28 (36.4%) orang adalah pelajar perempuan yang terlibat sebagai sampel kajian.

Jadual 2 Demografi Respondan

	Kekerapan	Peratusan
Lelaki	49	63.6%
Perempuan	28	36.4%

3.1 Analisis Skor Min

Jadual 3 menunjukkan analisis skor min untuk kajian ini. Dapatan menunjukkan nilai skor min persepsi kebolegunaan ($M=4.4058$, $SP = .64385$), persepsi kemudahan ($M=4.2338$, $SP = .75329$) dan keseronokan ($M=4.2922$, $SP = .71910$) adalah sangat tinggi. Menurut Moidunny (2009), nilai skor min antara 4.21 – 5.00 adalah sangat tinggi. Ini bermakna kesemua responden bersetuju bahawa SPuM memberi kesan terhadap ketiga-tiga pembolehubah yang dikaji.

Jadual 3: Nilai Min Skor bagi Persepsi Kebolegunaan, Persepsi Kemudahan dan Keseronokan

	Skor Min	SP	Interpretasi
1. Persepsi Kebolegunaan	4.4058	.64385	Sangat Tinggi
2. Persepsi Kemudahan	4.2338	.75329	Sangat Tinggi
3. Keseronokan	4.2922	.71910	Sangat Tinggi

3.2 Analisis Korelasi Pearson

Jadual 4 menunjukkan nilai korelasi Pearson. Terdapat hubungan positif yang signifikan kuat antara kebolegunaan dengan keseronokan ($r=.769$, $p<0.01$), manakala hubungan positif yang signifikan kuat juga berlaku antara kemudahan dan keseronokan ($r=.791$, $p<0.01$). Menurut Cohen, Manion dan Marisson (2011) saiz pekali korelasi antara .51 hingga .80 adalah kuat. Berdasarkan Jadual 4, kajian ini membuktikan terdapat hubungan positif yang signifikan kuat antara pembolehubah. Ini bertepatan dengan kajian Shapri (2019), bahawa faktor kebolegunaan dan kemudahan sesuatu teknologi memberi kesan kepada keseronokan murid menggunakan AR.

Jadual 4: Analisis Korelasi Pearson

	1	2	3
1. Persepsi Kebolegunaan	-	.851**	.769**
2. Persepsi Kemudahan		-	.791**
3. Keronokan			-

3.3 Analisis Regresi Berganda

Hasil analisis regresi menunjukkan bahawa persepsi kebolegunaan dan persepsi kemudahan keduanya mampu menjelaskan 65% variasi dari keseronokan ($R^2 = .650$; $F(2, 74) = 71.575$, $p < 0.001$). Persepsi kebolegunaan secara signifikan mampu mempengaruhi keseronokan ($\beta = .347$, $p < 0.01$), begitu juga dengan persepsi kemudahan yang mampu mempengaruhi keseronokan ($\beta = .496$, $p < 0.001$). Ini selari dengan kajian Roslan, Ayub, Ghazali & Zulkifli (2021) yang menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara kebolegunaan dan kemudahan sesuatu sistem dan ia boleh memberi kesan positif terhadap keseronokan pelajar menggunakan sistem tersebut.

Jadual 5 : Analisis Regresi Berganda

Pembolehubah	β	t-nilai	p-nilai
Constant	1.718	.090	
Persepsi Kebolegunaan	.347	2.684	.009**
Persepsi Kemudahan	.496	3.843	.000**

Notes: Significance at: ** $p < 0.05$, $R^2 = .659$, adjusted $R^2 = .650$, dependent variable: Keronokan

5. Kesimpulan

Secara keseluruhannya, kajian ini memberi implikasi terhadap penggunaan SPuM dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP). Kajian menunjukkan penggunaan SPuM dalam subjek *Agriculture Product Development* DY50212 adalah sesuatu yang boleh guna dan mudah guna sehingga menyebabkan keseronokan dalam pembelajaran. Ini selari dengan kajian Manikam (2023) di mana penggunaan AR dalam PdP sedang menjadi satu trend dalam sistem pendidikan negara disebabkan oleh kebaikan dan kelebihan AR. Dapatan ini boleh menjadi sebagai satu asas permulaan untuk menggalakkan penggunaan AR secara lebih meluas dalam proses PdP. Ianya bukan sahaja dapat memberi pengalaman baru kepada pelajar, malah membantu pelajar untuk membina kemahiran alaf 21 di mana kemahiran yang sangat diperlukan di zaman siber teknologi yang sedang berkembang pesat di seluruh dunia. Namun, terdapat beberapa limitasi bagi kajian ini antaranya adalah jumlah sampel yang agak kecil dan hanya melibatkan satu institusi politeknik sahaja. Dicaungkan agar penggunaan SPuM diperluaskan kepada politeknik yang menawarkan program yang sama agar kajian seperti quasi eksperimen dapat dilaksanakan.

Rujukan

- Al-Ansi, A. M., Jaboob, M., Garad, A., & Al-Ansi, A. (2023). Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in education. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100532.
- Alsharida, R., Hammood, M., & Al-Emran, M. (2021). Mobile learning adoption: A systematic review of the technology acceptance model from 2017 to 2020. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 16(5), 147-162.
- Chen, Y., Wang, Q., Chen, H., Song, X., Tang, H., & Tian, M. (2019, June). An overview of augmented reality technology. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1237, No. 2, p. 022082). IOP Publishing.
- Cohen, L., Manion, L., & Marrison, K. (2011). *Research methods in education* (7th ed.). New York, USA: Routledge Taylor & Francis Group
- Davis, F.D. (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13 No. 3, pp. 319-340
- Du Z, Liu J and Wang T (2022) Augmented Reality Marketing: A Systematic Literature Review and an Agenda for Future Inquiry. *Front. Psychol.* 13:925963. doi: 10.3389/fpsyg.2022.925963
- Ghani, M. T. A., Hamzah, M., Ramli, S., Ab, W., Daud, A. W., Romli, T. R. M., & Mokhtar, N. N. M. (2019). A questionnaire- based approach on technology acceptance model for mobile digital game-based learning. *Journal of Global Business and Social Entrepreneurship (GBSE)*, 5(14), 11-21.
- Guntur, M. I. S., Setyaningrum, W., Retnawati, H., & Marsigit, M. (2020, January). Assessing the potential of augmented reality in education. In *Proceedings of the 2020 11th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management, and E-Learning* (pp. 93-97).
- Hashim, R., & Yatim, M. H. M. (2019). Hubungan Antara Motivasi dan Penerimaan Dengan Pencapaian Akademik Pelajar Dalam Pembelajaran Menggunakan M-Pembelajaran di Kolej Vokasional. *International Journal of Humanities, Management and Social Science (IJ-HuMaSS)*, 2(2), 89-94.
- Huang, X., Zou, D., Cheng, G., & Xie, H. (2021). A systematic review of AR and VR enhanced language learning. *Sustainability*, 13(9), 4639.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.

- Manikam, R., & Maat, S. M. (2023). Sorotan Literatur Bersistematik: Trend Augmented Reality dalam Pengajaran dan Pembelajaran Matematik. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 8(1), e002046-e002046.
- Mohr, S., & Kühl, R. (2021). Acceptance of artificial intelligence in German agriculture: an application of the technology acceptance model and the theory of planned behavior. *Precision Agriculture*, 22(6), 1816-1844.
- Moidunny, K. (2009). The Effectiveness of the National Professional Qualification for Educational Leaders (NPQEL). Unpublished Doctoral Dissertation, Bangi: The National University of Malaysia.
- Nunnally, J. C. (1978). Psychometric theory (2nd ed.). New York: McGraw-Hill
- Roslan, R., Ayub, A. F. M., Ghazali, N., & Zulkifli, N. N. (2021). The Influence Of Perceived Ease Of Use, Perceived Usefulness, Social Influence, And Perceived Enjoyment Towards Continuance Intention In Using A Gamified E-Quiz Mobile Application. *Journal of Institutional Research South East Asia*, 19(2).
- Shapri, M. A. (2019) *Hubungan antara kemudahan, kebergunaan dan keseronokan dengan sikap terhadap realiti berperanta (AR) dalam kalangan murid bagi subjek Bahasa Inggeris* [The relationship between ease of use, usefulness and enjoyment with attitudes towards augmented reality (AR) among students for English subjects]. (Unpublished master thesis). Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Styliaras, G. D. (2021). Augmented Reality in Food Promotion and Analysis: Review and Potentials. *Digital*, 1(4), 216-240. <https://doi.org/10.3390/digital1040016>
- Thakkar, K. Y., Joshi, B. B., & Kachhela, P. P. (2023). Consumer engagement with augmented reality (AR) in marketing: Exploring the use of ar technology in marketing campaigns and its impact on consumer engagement, brand experiences, and purchase decisions. *Journal of Management Research and Analysis*, 10(2), 99-105.
- Wang, Y., Ko, E., & Wang, H. (2022). Augmented reality (AR) app use in the beauty product industry and consumer purchase intention. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(1), 110-131.
- Yuen, K. F., Cai, L., Qi, G., & Wang, X. (2021). Factors influencing autonomous vehicle adoption: An application of the technology acceptance model and innovation diffusion theory. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33(5), 505-519.