

PENDIDIKAN 4.0 SATU KAEDAH INOVASI YANG BERKESAN TERHADAP SISTEM PEMBELAJARAN BAGI KEUSAHAWANAN: SATU TINJAUAN LITERATUR

EDUCATION 4.0 AN EFFECTIVE METHOD OF INNOVATION FOR THE LEARNING SYSTEM FOR ENTREPRENEURSHIP: A LITERATURE REVIEW

Norasheilah binti Jaafar¹
Nadraton Nafisah binti Abdul Wahab²

¹Fakulti Pengurusan dan Ekonomi, Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI), Malaysia, (E-mail: nrsheilah.jaafar@gmail.com)

²Fakulti Pengurusan dan Ekonomi, Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI), Malaysia, (Email: nadraton@fpe.upsi.edu.my)

Article history

Received date : 16-11-2021

Revised date : 17-11-2021

Accepted date : 20-12-2021

Published date : 23-12-2021

To cite this document:

Norasheilah & Nadraton (2021). Pendidikan 4.0 Satu Kaedah Inovasi Yang Berkesan Terhadap Sistem Pembelajaran Bagi Keusahawanan: Satu Tinjauan Literatur. *International Journal of Accounting, Finance and Business (IJAFB)*, 6(38), 107 - 112.

Abstrak: *Kertas kerja ini menumpukan mengenai inovasi dalam bidang pendidikan keusahawanan melibatkan revolusi teknologi 4.0 iaitu seperti Internet saling berhubung (IoT), penggunaan digital, media sosial dan penggunaan data besar (Big data) dan web 3.0. Objektif kajian ini adalah untuk melihat semula kajian-kajian lalu yang melibatkan inovasi dalam pendidikan tertumpu kepada revolusi 4.0. Hasil bacaan mendapati bahawa Pendidikan 4.0 ini membolehkan para pelajar meneroka persekitaran baru yang melibatkan e- pembelajaran abad ke-21 manakala pendidikan dan latihan keusahawanan didapati dapat membolehkan usahawan muda memainkan peranan penting dalam data besar syarikat e-dagang (e-commerce).*

Kata Kunci: *Pendidikan 4.0, pembelajaran keusahawanan, inovasi*

Abstract: *This paper focuses on innovations in the field of entrepreneurship education involving the 4.0 technology revolution such as the Internet of Things (IoT), digital use, social media and the use of big data (Big data) and web 3.0. The objective of this study is to review past studies involving innovation in education focused on the 4.0 revolution. The reading found that Education 4.0 allows students to explore new environments involving e-learning of the 21st century while entrepreneurship education and training is found to enable young entrepreneurs to play an important role in big data e-commerce companies (e-commerce).*

Keywords: *Education 4.0, entrepreneurship education, innovation*

Pengenalan

Era Pendidikan 4.0 kini lebih kepada pengintegrasian ICT dalam pendidikan supaya dapat memantapkan silibus bagi program pengajian yang diperlukan di universiti supaya mampu melahirkan graduan yang bercirikan *value-infused and future-proof talents*. Di dalam pelan pembangunan Negara 2013 sehingga 2025 penambahbaikan telah diberikan kepada struktur pendidikan di Malaysia apabila memahami dan mewujudkan suatu polisi berteraskan ICT dalam Pelan Pembangunan pendidikan. Budaya ICT kini domain penting dalam pendidikan berkonsepkan revolusi 4.0 apabila melibatkan ciri-ciri umum seperti sistem pendidikan yang responsif terhadap ekonomi berasaskan pengetahuan ekonomi digital (digital economy) yang mampan (KPM, 2019).

Trend Pendidikan 4.0

Pendidikan 4.0 telah dibangunkan sekian lama dan ia lebih menjurus ke arah penerapan industri 4.0. Ini dapat dibuktikan kurikulum peringkat institusi pendidikan tinggi (IPT) adalah lebih tertumpu kepada pendidikan yang fleksibel dan elemen-elemen industri revolusi 4.0 seperti persediaan kurikulum (Future ready Curriculum), tadbir urus (Agile Governance), perancangan bakat (Talent planning) dan penyelidikan inovasi (Research Innovation) turut diterapkan dalam pendidikan di Malaysia. Pendekatan ini dilihat adalah sebagai langkah yang praktikal buat sektor pendidikan (KPM, 2018).

Pendidik perlu membangun dan menyampaikan arahan kepada pelajar-pelajar menggunakan teknologi yang lebih baru seperti media sosial. Menurut Zhao, et.al (2017), para pendidik perlulah sentiasa mengenal pasti kelemahan pelajar serta menyediakan pelbagai kaedah pengajaran dan pembelajaran yang sesuai dan dapat menarik minat pelajar. Dapatan kajian ini, menunjukkan Kaedah yang paling kerap digunakan ialah simulasi, perbincangan dan main peranan. Kepentingan yang diperbaharui dalam heutagogi sebahagiannya disebabkan oleh seseorang yang berada dalam Web 3.0, dan kemampuan teknologi yang digunakan. Dengan reka bentuk yang berpusatkan kepada pelajar, Web 3.0 menawarkan persekitaran yang menyokong pendekatan heutagogical. Dengan menyokong pembangunan kandungan yang dihasilkan oleh pelajar dan pembelajaran, penemuan maklumat dalam menentukan laluan pembelajaran adalah banyak bergantung kepada penggunaan media sosial.

Revolusi digital dan era disrupsi teknologi adalah istilah lain dari industri 4.0. Pendekatan pedagogi adalah dilihat mengikut rentak pendidikan era 4.0 berpusatkan pelajar dan berteraskan teknologi maklumat dalam melibatkan aktiviti pembelajaran (Bauder, & Simmons, 2017; Harber, 2016; Maor, 2017). Sistem pendekatan mengikut rentak era 4.0 adalah untuk melahirkan pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran bermakna ialah teknik pembelajaran yang mementingkan input (maklumat) yang lepas dan sedia ada yang masih diingati oleh pelajar. Suatu pembelajaran akan bermakna apabila dapat dimanfaatkan oleh pelajar. Pedagogi satu bentuk pembelajaran yang ditentukan sendiri dengan amalan dan prinsip yang telah diamalkan oleh negara-negara maju sekitar satu dekad yang lalu. Menurut Blaschke, (2012) dalam pendekatan pedagogi lebih mengoptimalkan peranan guru dengan mendidik para pelajar supaya berdikari dalam penyempurnaan ilmu agar siap sedia menanggung risiko dan berdikari terhadap dunia hari ini seperti mengalami masalah di tempat kerja. Oleh itu, revolusi digital dan era berasaskan teknologi ialah istilah lain bagi industri 4.0 kerana pengaplikasian kecerdasan adalah indikator kejayaan dalam pembestarian institusi pengajian di universiti.

Dalam dunia pendidikan di Malaysia, penggunaan Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) semakin menjadi trend dalam dunia pendidikan. Trend ini telah membawa kepada kehadiran teknologi baru seperti Internet saling berhubung (IoT), penggunaan digital, media sosial dan penggunaan data besar (Big data) Aleryani & Arwa. (2018). Menurut satu kajian oleh Grech & Camilleri (2017) data besar ialah salah satu pembangunan teknologi bagi revolusi industri 4.0 (4IR). Memanfaatkan hasil analisis data besar di institusi pengajian tinggi dapat memperoleh lebih banyak manfaat bagi pelajar, pensyarah, dan pihak pengurusan pengurusan universiti kerana dapat membantu meningkatkan prestasi pelajar dan institusi. Pendidikan 4.0 mencipta peluang untuk para pendidik dan pelajar untuk terlibat dalam penggunaan alat teknologi baru dan ia meningkatkan pengetahuan para pendidik mengenai teknologi lebih secara mendalam. Ia juga membantu pensyarah dan pelajar untuk meningkatkan pengetahuan dan penggunaan teknologi secara mendalam.

Inovasi Dalam Sistem Pendidikan

Pendidikan adalah satu tahap yang memerlukan konsep inovatif dan kreatif. Konteks industri 4.0 berklaster kan data besar (*big data*), media sosial (*social media*), pengkomputeran awan (*cloud computing*) dan pendigitalan (*digitization*) pada abad ke-21. Big data dalam dunia pendidikan mengikut konsep pedagogi menjadikan kurikulum di sebuah institusi pengajian lebih kondusif. Di institusi pengajian tinggi melibatkan penggunaan data berukuran besar iaitu *volume*, *velocity* dan *variety*. Di dalam sektor pendidikan program analitik merupakan satu perancangan strategik dalam persekitaran pembelajaran untuk mengukur, mengumpul, memahami, melaporkan dan berkongsi data dengan berkesan supaya segala aktiviti yang berkaitan dengan pembelajaran akademik dapat disempurnakan dengan baik (Ramsden 2003: 2016).

Data besar (*big data*) pada peringkat pengurusan institusi pendidikan dilihat dapat mengawal sistem operasi dengan baik. Pendidikan memerlukan gabungan dari penggunaan projek data besar agar sumber maklumat dapat digunakan secara meluas. Hal ini membuatkan kualiti pendidikan khususnya melibatkan institusi pengajian tinggi dapat meningkatkan analisis akademik seperti program akademik. Big data dirancarkan lagi dengan konsep “*visualisation Technologies*” apabila penggunaan secara meluas konsep bar kod dua dimensi, “QR CODE” ataupun Pengimbas pantas (Quick Response) di dalam pembelajaran (Janssen, 2013). Sistem ini membolehkan para pelajar meneroka persekitaran baru yang menggunakan sensor semasa pembelajaran abad ke-21. Sebagai contoh, penggunaan ‘QR CODE’ menggunakan kamera pada telefon pintar untuk memaparkan maklumat setelah diimbas (Ahmad Zamzuri 2018).

Data besar adalah trend teknologi baru dan digunakan dalam sektor pendidikan yang dapat memaksimumkan analisis kepada jumlah banyak data yang besar dan boleh menganalisis tingkah laku pengguna. Data besar dapat mengintegrasikan aplikasi yang berbeza dan ia adalah strategi teknologi untuk menganalisis data besar. Data besar dalam pendidikan telah meningkatkan lagi proses e-pembelajaran sebagai pembelajaran yang melibatkan sistem pengurusan atau sistem pengurusan pembelajaran, (LMS) kerana ia dapat memperbaiki dan memperkayakan pengetahuan pelajar dalam bidang perniagaan. Oleh itu, pengetahuan tentang data besar membolehkan cabaran kerjaya dalam perniagaan kontemporari (Ghufroon,2018). Bidang pengajian dinamik dan pelajar akan memperoleh pengetahuan dan kemahiran dalam bidang tertentu seperti sumber manusia, pemasaran, pengurusan operasi dan keusahawanan dan lain-lain. Oleh kerana pasaran kerja tepu menyebabkan pelajar perlu menentukan dan memilih arah kerjaya yang ketara. Pendidik mungkin mahu menggunakan *artificial intelligence* (AI)

dan data besar untuk memperbaiki amalan pendidikan mereka di dalam bilik darjah dan dalam persekitaran lain (Belgrave et al. 2017).

Pendidikan Keusahawanan

Era evolusi industri 4.0 lebih menekankan kepada perkembangan dari kemajuan teknologi yang berasaskan internet sebagai fungsi penyokong terhadap industri E-dagang, E-bayaran, E-pemasaran dan E-perolehan (Zhao et al., 2015). Dengan menjadikan teknologi sebagai perantara bagi proses pengaliran, penyebaran, pemprosesan dan penyimpanan maklumat. Di dalam *IMPULS-Industrie 4.0 readiness* (2015) ada menerangkan 6 ciri industri 4.0 iaitu strategi dan organisasi, Kilang Pintar, Operasi Pintar, Produk Pintar, Perkhidmatan *Driven Data*. Pekerja yang mempunyai keenam-enam ciri ini didapati dapat cetuskan teknologi usahawan PKS di Malaysia. Kebanyakan negara telah membentuk polisi bagi merangka program untuk meningkatkan penyertaan keusahawanan dalam kalangan rakyat, termasuklah Malaysia. Di Malaysia, peranan institusi pendidikan dalam mencapai matlamat ini terus diperkasa. Hal ini selari dengan keupayaan sektor pendidikan untuk menjadi penggerak kepada pembentukan masyarakat maju yang berdaya saing (Salleh, Rani & Latief, 2016). Kajian menunjukkan aktiviti keusahawanan memberi kesan positif ke atas pertumbuhan ekonomi negara yang dipacu oleh inovasi (Van Vuuren & Alemayehu, 2018).

Pendidikan dan latihan keusahawanan boleh mendedahkan usahawan muda mengenai peranan yang sangat diperlukan dalam dunia perniagaan e-dagang. Jumlah maklumat melibatkan perniagaan e-dagang semakin meningkat setiap hari dan memerlukan banyak penyimpanan data data yang besar. Dalam laporan ringkas Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) bermula pada 2019-2023, dalam pelan transformasi ICT, keperluan operasi melalui komponen utama seperti aspirasi, keupayaan perniagaan, seni bina, prinsip reka bentuk, Keupayaan teknologi, model operasi, inisiatif senarai dan pelan tindakan yang telah meningkatkan keperluan operasi seperti data besar (KPM, 2019). Menurut Thomas dan Srinivasan (2016), Generasi X, Y dan Z memiliki keinginan tinggi untuk menjadi usahawan dan cenderung serta tahu mentransformasi hobi menjadi sebuah perniagaan. Perkembangan trend tersebut adalah disebabkan mereka dilahirkan dan dibesarkan dalam era dunia menghadapi krisis ekonomi dan kewangan serta mereka mempunyai kelebihan daripada segi penguasaan teknologi dan maklumat di hujung jari (Thomas & Srinivasan, 2016). Oleh itu, wujud justifikasi untuk memahami impak pembelajaran sedia ada di peringkat sekolah dalam menerapkan pengetahuan dan kemahiran menjadi peniaga dan usahawan berjaya dalam kalangan Generasi millennial terhadap bidang usahawan.

Era penumpuan teknologi memerlukan penggerak sumber yang berkesan dan efisien dalam menghadapi kemungkinan anjakan pekerjaan akibat automasi, robotik dan digitalisasi. Ekonomi gig semakin penting dan graduan perlu menyedari keperluan untuk melibatkan diri dalam pelbagai sumber pendapatan dan pekerjaan sendiri (Anwar dan Salem, 2019). Ekonomi gig memerlukan reka bentuk dasar yang disengajakan untuk melindungi kesejahteraan dan kepentingan mereka yang terlibat terutama para graduan. Kementerian Pengajian Tinggi (KPM) dalam usaha menyediakan generasi Y dan Z yang mempunyai kemahiran dan pengetahuan, mempergayakan mereka untuk meningkatkan produktiviti dan menyumbang kepada pembangunan ekonomi negara (KPM, 2019).

Kesimpulan

Sektor pendidikan merupakan satu perkara yang sangat penting dalam membentuk sebuah masyarakat yang maju. Justeru, keusahawanan dapat memberikan banyak impak yang positif terhadap generasi millennial. Manakala kefahaman yang tinggi terhadap bidang keusahawanan dapat mengatasi masalah pengangguran bagi sesebuah negara. Komponen keusahawanan yang dijadikan antara teras dalam Pelan Pembangunan Strategik IPT 2015-2025 menunjukkan bahawa kerajaan serius dan bersungguh-sungguh dalam melahirkan usahawan dalam siswazah demi memenuhi komponen pembangunan selain menjadi kerjaya pilihan. Oleh itu, mahasiswa perlu sedar akan perubahan zaman sekarang yang lebih maju dan berkembang dalam zaman revolusi 4.0. Masalah guna tenaga yang akan menggantikan manusia juga menjadi isu. Oleh itu, bagi mengatasi isu ini langkah transformasi diri untuk lebih berpengetahuan, memiliki kemahiran dan berfikir secara kritis diperlukan. Secara keseluruhannya, Pendidikan 4.0 khususnya dalam bidang keusahawanan perlu diadakan melalui bengkel dan seminar keusahawanan. Ia adalah untuk memantapkan tahap efikasi sendiri sekaligus meningkatkan ilmu keusahawanan, kemahiran keusahawanan dan beroleh pengetahuan dari mentor keusahawanan untuk memulakan sesuatu perniagaan.

Rujukan

- (2012). Pelan pembangunan pendidikan 2013-2025. Malaysia: kementerian pendidikan. Dicapai daripada <https://www.moe.gov.my/index.php/my/dasar/pelan-pembangunan-pendidikan-malaysia-2013-2025>
- (2018). Framing Malaysia Higher Education 4.0: Future proof talent. Putrajaya: Ministry of Higher Education Malaysia.
- Ahmad Fkrudin Mohamed Yusoff, Wan Norina Wan Hamat Nor Khayati Basir. (2019). Penggunaan Aplikasi Web 3.0 Dalam Proses Pengajaran. Jurnal sains sosial dan kemanusiaan, 2-4.
- Aleryani, Arwa. (2018). SWOT Analysis for Adopting of Big Data in the Higher Education Institutions (Yemen). *International Journal of Digital Information and Wireless Communications*. 8. 10.17781/P002394.
- Anwar, I. and Saleem, I. (2019), "Exploring entrepreneurial characteristics among university students: an evidence from India", *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, Vol. 13 No. 3, pp. 282-295. <https://doi.org/10.1108/APJIE-07-2018-00>
- Borsella, R. (Ed.). (2018). *Entrepreneurship : International Perspectives*. New Yor, NY 10017, USA: Clanrye International
- Bovee, C.-E. (Ed.). (2018). *Re-entrepreneurship*. United Of Kingdom: Bloomsury Publishing PLL.
- Blaschke, L.M. 2012. Heutagogy and lifelong learning: A review of heutagogical practice and self-determined learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 13, 1 (Jan. 2012), 56-71. DOI:<https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i1.1076>.
- Chowdry, F., Andretsch, D.B., & Belitski, M. (2019). Institutions and entrepreneurship quality. *Entrepreneurship Theories and Practice*, 43(1), 51-81. <https://doi.org/10.1177/1042258718780431>
- Ghufroon, M. (2018). Revolusi industri 4.0: Tantangan, Peluang dan Solusi bagi dunia pendidikan. 332-335.
- Grech, A., & Camilleri, A. F. (2017). *Blockchain in education* Publications Office of the European Union 2017, 132 S. - (JRC Science for Policy Report). Luxembourg.

- Kautonen, T., Kibler, E., & Minniti, M. (2017). Late-career entrepreneurship, income and quality of life. *Journal of Business Venturing*, 32(3), 318-333. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2017.02.005>
- Krueger Jr, N. F., Reilly, M. D. & Carsrud, A. L. 2000. Competing models of entrepreneurial intentions. *Journal of Business Venturing* 15(5-6): 411-432.
- K. Agustini, "The Adaptive eLearning System Design; Student Learning Style Trend Analysis," in 2nd International Conference on Innovative Research Across Disciplines (ICIRAD 2017), 2017, pp. 50– 54
- Markman, G. D., Balkin, D. B. & Baron, R. A. 2002. Inventors and new venture formation: The effects of general self-efficacy and regretful thinking. *Entrepreneurship Theory And Practice* 27(2): 149- 165.
- Norasmah Hj Othman, Hariyaty Ab. Wahid & Armanurah Mohamad. (2019). Pendidikan Keusahawanan di Institut Pengajian Tinggi. Tanjong Malim, Perak: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Norasmah Hj. Othman, H. A. (2019). Pendidikan Keusahawanan di Institut Pengajian Tinggi. Tanjong Malim, Perak: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Nambisan, S. (2017). Digital Entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 41(6), 1029–1055. <https://doi.org/10.1111/etap.12254>
- Nor Asiah, Noor hasni Juhdi, R. H. & R. S. A. R. A. R. (2018). Mengalakkan Kecenderungan Pelajar Terhadap Keusahawanan Melalui Literasi Digital, Penggunaan ICT dan Kecekapan Kendiri Dalam Kalangan Pelajar Universiti (Encouraging Student to Entrepreneurship through Digital Literacy, ICT Usage and Self-Efficacy amon. *Jurnal Personalia Pelajar*, 21(1), 43–53.
- Nor Asiah, Noor hasni Juhdi, R. H. & R. S. A. R. A. R. (2018). Mengalakkan Kecenderungan Pelajar Terhadap Keusahawanan Melalui Literasi Digital, Penggunaan ICT dan Kecekapan Kendiri Dalam Kalangan Pelajar Universiti (Encouraging Student to Entrepreneurship through Digital Literacy, ICT Usage and Self-Efficacy amon. *Jurnal Personalia Pelajar*, 21(1), 43–53.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (n.d.). Retrieved 11 11, 2019, from <https://www.moe.gov.my>
- Thomas, Y., & Srinivasan R. (2016). Emerging shifts in learning paradigms- From Millenials to the digital natives. *International Journal of Applied Engineering Research*, 11 (5), 361-3618.
- Van Vuuren, J. & Alemayehu, B. Z. (2018). The role of entrepreneurship in transforming efficiency economies into innovation-based economies, *The Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management*, 10(1),1-12.
- Zhao, Fang; Collier, A. (2017). Digital Entrepreneurship: Research and Practice (PDF Download Available). 9th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business, (September), 2173–2182. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/309242001_Digital_Entrepreneurship_Research_and_Practice
- Zhenfeng Ge, & Ming Wang. (2017). A study of quality management of entrepreneurship practice teaching based on TQM. *Open Access Library Journal*, 4(7), 1-15. <https://doi.org/10.4236/oalib.1103758>