

INDUSTRI 4.0: PERSEDIAAN TENAGA PENGAJAR IPT

Noor Azizah Noorashid

Fakulti Pendidikan dan Sains Sosial, Widad University College. Bim point, bandar indera mahkota,
25200 Kuantan , Pahang. Malaysia

Corresponding Author's Email: azizah@widad.edu.my

ABSTRACT: Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti kaedah pengajaran dalam kalangan tenaga pengajar di Institusi Pengajian Tinggi (IPT) dalam menghadapi cabaran Revolusi Perindustrian 4.0. Kajian ini dijalankan secara kualitatif dalam bentuk penilaian dokumen. Beberapa laporan terdahulu dikaji semula melalui penemuan dari persidangan dan jurnal, yang dikenalpasti.

KEYWORDS: *Revolusi Industri 4.0*

1.0 INTRODUCTION

Bidang pendidikan negara perlu melakukan perubahan seiring dengan transformasi digital untuk kekal kompeten dan terus berdaya saing. Revolusi Industri 4.0 yang melibatkan teknologi automasi memberi cabaran baru kepada semua sektor di negara ini. Revolusi ini menandakan kemunculan sistem fizikal siber menjurus ke arah pendigitalan sejajar dengan keperluan semasa dalam pelbagai sektor. Sehubungan IPT perlu mengubah proses pengajaran dan pembelajaran bagi menghadapi cabaran Revolusi Industri 4.0. Perubahan ini merangkumi aspek-aspek ruang pembelajaran, kaedah pengajaran, fasiliti, kurikulum yang lebih organik dan penggunaan teknologi terkini.

Selain itu IPT juga perlu merancang dari segi fasiliti, tenaga pengajar dan stakeholders bagi menyahut cabaran ini. Pendedahan terhadap Revolusi Industri 4.0 kepada tenaga pengajar di IPT perlu ditekankan selaras dengan transformasi pendidikan tinggi iaitu Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi) 2015-2025. Selain itu, kaedah pengajaran yang seiring Revolusi Industri 4.0 harus dipraktikkan dengan lebih meluas. Menurut Zakaria, M.R (2018), pendidikan memainkan peranan amat penting dalam Revolusi Industri 4.0. Oleh itu, pendekatan pembelajaran dan pengajaran perlu di ubah seiring dengan pembangunan automasi sebagai strategi menghadapi persaingan untuk kekal relevan kerana pekerjaan juga akan turut berubah.

2.0 RESEARCH METHODOLOGY

2.1 Flipped Classroom

Menurut A.Rahman, (2014) menyatakan bahawa kaedah Flipped Classroom mula dilaksanakan di peringkat universiti dalam bidang Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik atau STEM. Pendekatan pengajaran dalam Flipped Classroom merupakan salah satu pendekatan yang menukarkan masa kuliah di dalam kelas kepada kuliah melalui video di luar kelas. Waktu kelas telah digunakan sepenuhnya untuk tutorial dan pengukuhan kepada pelajar secara individu. (Herreid and Schiller, 2012; Hamdan et al., 2013)

Pandangan Baker, (2000) Flipped Classroom atau dikenali sebagai inverted classroom merupakan salah satu kaedah pembelajaran berpusatkan pelajar yang telah diperkenalkan pada tahun 2000 kepada pelajar universiti . Menurut Bergmann dan Samms (2009), kaedah ini mula mendapat perhatian setelah diaplikasi oleh dua orang guru sekolah iaitu menerusi penggunaan video dan

aktiviti pembelajaran dalam talian. Flipped Classroom berkembang pesat dengan dengan wujudnya Khan Academy (Hilmi, 2016). Ia merupakan pendekatan pembelajaran yang menggalakkan pelajar berinteraksi secara aktif dengan pengajar dan juga pelajar lain. Proses pengajaran dan pembelajaran juga adalah lebih berpusat dan menggalakkan pembelajaran berdikari atau independent learning. Ini secara tidak langsung, ianya akan menggalakkan pelajar untuk lebih berdikari dan berupaya untuk bekerja secara individu (Herreid, C. F., and Schiller, N. A. 2013).

2.2 Membudayakan Inovasi dan Kreativiti

Budaya kretiviti dan inovasi dalam sesebuah institusi pendidikan amat penting dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0. Mahasiswa perlu mempersiapkan diri untuk menghadapi cabaran perkembangan teknologi pada masa hadapan. Dalam mengharungi era Revolusi Industri 4.0 tumpuan utama lebih kepada penggunaan teknologi moden seperti penggunaan data secara globalisasi, pembinaan robot genius, pemanduan secara sendiri serta neuro- teknologi otak dan pembaikan genetic. Implikasinya penggunaan sumber manusia adalah semakin kecil dalam industri.

Dalam hal ini, Rus, G. (2017) berpandangan universiti adalah sebagai enjin kepada inovasi dan kreativiti untuk menghasilkan idea dan rekacipta baru.dan akhirnya menyumbang kepada produktiviti serta pembangunan ekonomi. Hal ini kerana Regim ekonomi telah berubah daripada berasaskan input fizikal seperti tanah dan buruh kepada sebuah ekonomi berasaskan intelektualan input dan juga modal insan yang kreatif (Richard Florida, 2005). Sehubungan itu maka sewajarnya universiti dapat berperanan dalam menghasilkan input-input baru melalui hasil-hasil penyelidikan yang boleh dipasarkan inovasi digital perlu dipergiatkan di dalam bidang pendidikan. Menurut Pelan Strategik Kementerian Sains, Teknologi Dan Inovasi (MOSTI) 2016-2020, inovasi perlu diperkasakan seiring dengan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN) yang menetapkan hala tuju baru dalam bidang sains, teknologi dan inovasi (STI) bagi mentransformasikan Malaysia ke arah sebuah negara yang lebih kompeten dan kompetitif sekaligus bersedia mengharungi arus Revolusi Industri 4.0.

Ahmad, R; Hassan, H; Aizatul Akma (2016) menyatakan mahasiswa di lihat sebagai insan yang amat penting dalam proses penyelesaian masalah walaupun mesin telah menggantikan manusia dalam dunia industri. Pendidikan berasaskan inovasi ini boleh diterjemahkan melalui inisiatif projek pelajar yang bercirikan inter-disiplin dengan sekurang-kurangnya 30% daripada jumlah bilangan projek yang dibangunkan mengikut program mempunyai ciri yang dinyatakan. Projek yang dihasilkan perlu mengintegrasikan dua atau lebih disiplin dalam penyelidikan.

2.3 Pembangunan Sumber Manusia

Dalam menghadapi era Industri 4.0 pembangunan manusia merupakan satu wadah penting dalam menjana anjakan paradigma dalam diri setiap individu. Ia juga memainkan peranan penting di dalam melahirkan sumber manusia yang berilmu dan bermanfaat bagi negara. Menurut Ali, R. N. A. B. R., & Ibrahim, M. B. (2018), perubahan yang berlaku rentetan daripada Industri Revolusi 4.0 memerlukan sumber manusia berpengetahuan dan berkemahiran tinggi. Tujuannya bagi memastikan mereka berdaya saing dan merupakan pelapis yang mewarisi pentadbiran organisasi dan negara. walaupun organisasi pada masa tersebut mempunyai tenaga kerja robot berbanding manusia namun tumpuan pengurusan sumber manusia adalah bagi memenuhi keperluan manusia, struktur, sistem dan infrastruktur serta IR 4.0 itu sendiri. Selain itu, penggunaan gabungan teknologi komputer dan manusia akan dioptimumkan.

3.0 RESULTS AND DISCUSSION

Hasil kajian daripada Ali pada tahun 2018, telah mendapati para pendidik perlu lebih terbuka dan bersedia dengan perubahan-perubahan yang mendatang bagi memastikan para-pelajar seterusnya graduan kekal kompeten dan berdaya saing. Mereka perlu kreatif untuk merancang di dalam mereka bentuk sesuatu produk dan bijak mencipta potensi bagi diaplikasikan di dalam sesuatu sistem melalui inovasi digital.

Banyak peluang dan cabaran bagi mendepaninya Revolusi Industri 4.0 oleh itu, kita perlu bersedia dari segi fizikal, mental, spiritual dan emosi. Kehadiran IR 4.0 tidak dapat dilengahkan atau dihalang. Kesiediaan dan perubahan perlu diambil sebagai langkah mendepani cabaran Revolusi Industri 4.0. Menurut C. Sheila Rani (2017), Francisco Marmolejo menyatakan bahawa institut pendidikan tinggi perlu lebih fleksibel dan sedia mengharungi cabaran agar tiada golongan masyarakat tidak terpinggir dalam era globalisasi dan digital itu. Dengan gaya pembelajaran yang lebih fleksibel dan secara atas talian, sikap para pendidik perlu lebih berintegriti dan profesional. Para pendidik juga perlu peka dengan keperluan dan minat pelajar agar kaedah pengajaran yang berkesan dapat digunapakai bagi mendapatkan hasil yang diinginkan.

4.0 SUMMARY

Secara rumusannya sektor pendidikan perlu bersedia untuk menempuh arus Revolusi Industri 4.0 supaya graduan yang dilahirkannya kekal kompeten. Sehubungan dengan itu, sektor pendidikan perlu membuat persiapan yang rapi terhadap warga pendidik bagi mendepani cabaran ini bagi mengekalkan graduan yang dilahirkan kekal kompeten dan berdaya saing. Pendedahan yang meluas kepada tenaga pengajar mampu meningkatkan tahap kesedaran dan pengetahuan terhadap Revolusi Industri 4.0. Dengan ini, transformasi pendidikan dapat dilaksanakan melalui kaedah pengajaran dan pembelajaran dalam menempuhi cabaran ke arah Revolusi Industri 4.0.

5.0 REFERENCES

- Ali, R. N. A. B. R., & Ibrahim, M. B. (2018). Preparation of Politechnic Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA) Lecturers in Facing The Industrial Revolution Flow 4.0. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 6(3), 181-190.
- Florida, R. (2005). *Cities and the creative class*. Routledge.
- Florida, R., Mellander, C., & Stolarick, K. (2008). Inside the black box of regional development—human capital, the creative class and tolerance. *Journal of economic geography*, 8(5), 615-649.
- Gap, G. G. (2017). *World economic forum*. Cologny/Geneva.
- Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.
- Irma, C. N., & PBSI, F. Implementasi blended learning untuk meningkatkan kemampuan literasi dalam pembelajaran mendongeng pada mahasiswa piauud di stainu purworejo Malaysia, K. P., & Laporan Prestasi, P. M. R. (2002). Kementerian Pendidikan Malaysia. Kuala Lumpur.
- Malaysia, U., & Rani, C. S. (2017). *Celik industri 4.0*.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The internet and higher education*, 25, 85-95

Păcurar, B. N., Nicula, S. A., Popa, M., & Rus, G. (2017). Creativity and innovation in urban central and eastern europe. Focus on kickstarter initiatives. *Annals of the University of Oradea, Geography Series/Analele Universitatii din Oradea, Seria Geografie*, 27(2).

Prisecaru, P. (2016). Challenges of the fourth industrial revolution. *Knowledge Horizons. Economics*, 8(1), 57.

Shaari, M., Hussain, N., & Ismail, M. (2013). Relationship between energy consumption and economic growth: empirical evidence for Malaysia. *Business Systems Review*, 2(1), 17-28