

Penilaian Program On the Job Training (OJT) Kolej Vokasional Dalam Menyediakan Pelajar Yang Memenuhi Keperluan Industri 4.0

Evaluation of the On the Job Training (OJT) Program of Vocational Colleges in Preparing Students Who Meet the Needs of Industry 4.0

Syed Mahathir bin Syed Muhammad and Mohd Azlan bin Mohammad Hussain*

Fakulti Teknikal dan Vokasional Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia
*Pengarang Koresponden: azlan_hussain@ftv.upsi.edu.my

Copyright©2023 by authors, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License

Received: 15 March 2023; Revised: 20 April 2023; Accepted: 15 May 2023; Published: 30 June 2023

Abstrak: Program On the Job Training (OJT) merupakan satu program transisi pelajar KV ke dalam pasaran kerja, namun begitu keberkesanan pelaksanaan program ini diragui keupayaannya. Justeru itu kajian ini dijalankan bertujuan untuk menilai pelaksanaan program OJT KV dalam menyediakan pelajar yang memenuhi keperluan Industri 4.0 di KV Zon Utara. Reka bentuk kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif teknik tinjauan. Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik skala Likert. Model Penilaian KIPP yang diperkenalkan oleh Stufflebeam digunakan sebagai alat kajian. Sampel kajian terdiri daripada 118 orang pelajar dan 108 orang pensyarah di bawah Jabatan Teknologi Mekanikal dan Pembuatan dari bidang Teknologi Pemesinan Industri (TPI) dan dipilih secara persampelan rawak mudah berstrata dari 13 buah KV. Pekali Alpha Cronbach akan digunakan untuk mendapatkan nilai kebolehpercayaan bagi item soal selidik yang dijalankan semasa kajian rintis. Analisis deskriptif iaitu nilai peratus, min dan sisihan piawai digunakan bagi melaporkan dapatan kajian. Manakala statistik inferensi iaitu ujian-t digunakan bagi melihat perbezaan keberkesanan antara jantina. Hasil kajian dijangkakan akan dapat menyediakan maklumat-maklumat yang perlu kepada pembuat keputusan. Impak kajian dapat memberi nilai tambah kepada pelaksanaan OJT di KV.

Kata Kunci: *Model Penilaian KIPP, On the Job Training (OJT), Kolej Vokasional*

Abstract: The On the Job Training (OJT) program is a transition program for KV students into the job market, but the effectiveness of the implementation of this program is questionable. Therefore, this study was conducted with the aim of evaluating the implementation of KV's OJT program in preparing students who meet the requirements of Industry 4.0 in KV North Zone. The design of this study uses a quantitative approach of survey techniques. This research instrument uses a Likert scale questionnaire. The KIPP Assessment Model introduced by Stufflebeam was used as a research tool. The study sample consisted of 118 students and 108 lecturers under the Department of Mechanical and Manufacturing Technology from the field of Industrial Machinery Technology (TPI) and were selected by stratified simple random sampling from 13 KVs. Cronbach's Alpha coefficient will be used to obtain reliability values for the questionnaire items conducted during the pilot study. Descriptive analysis ie percentage value, mean and standard deviation are used to report the findings of the study. While inferential statistics that is t-test is used to see the difference in effectiveness between genders. The results of the study are expected to be able to provide the necessary information to decision makers. The impact of the study can add value to the implementation of OJT in KV.

Keywords: *CIPP Assessment Model, On the Job Training (OJT), Vocational College*

Pengarang Koresponden: Mohd Azlan Mohammad Hussain, Fakulti Teknikal dan Vokasional, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 0104025769

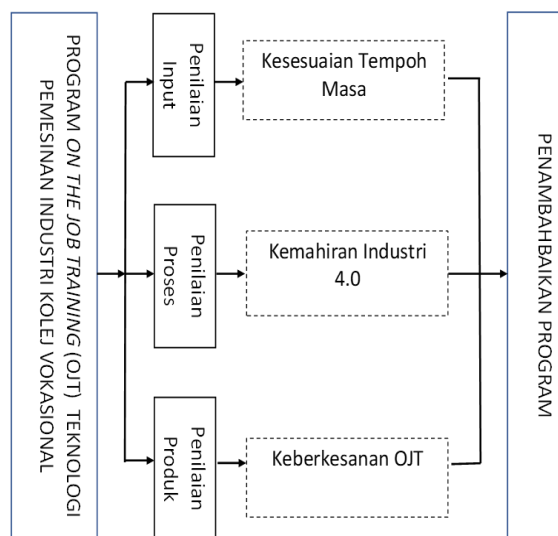
1. Pengenalan

Pengenalan Industri 4.0 diseluruh dunia secara umumnya turut memberi impak kepada Kolej Vokasional dan juga transformasi TVET. Perubahan teknologi dalam Industri 4.0 memberi kesan terhadap pasaran buruh dan permintaan kemahiran calon pekerja [7]. Sektor pendidikan juga mengalami perubahan besar akibat Industri 4.0 [12]. Meskipun, untuk tujuan pembangunan bagi sesebuah negara tenaga kerja mahir adalah sangat diperlukan. Namun, bagi melatih tenaga kerja mahir ini, memerlukan sesuatu latihan yang khusus seperti latihan industri berasaskan latihan dalam kerja sebagai platform untuk menyediakan tenaga kerja mahir dalam pelbagai bidang. Lebih lebih lagi, manfaat latihan industri adalah memberikan pendedahan kepada pelajar kepada teknologi terkini dalam industri yang mampu mendedahkan pelajar untuk mengaitkan pelajaran di bilik kuliah dengan persekitaran kerja sebenar [5]. Walaupun Industri 4.0 berkeupayaan untuk meningkatkan sektor pendidikan dan pekerjaan dia Malaysia, rakyat Malaysia masih tidak bersedia menghadapi cabaran yang dibawa oleh industri ini [5]. Meskipun Jerman memperkenalkan industri 4.0 pada 2011, namun ia masih baru dalam sektor industri dan pendidikan di Malaysia [8]. Perkembangan semasa Industri 4.0 telah mempengaruhi institusi pengajian untuk melaksanakan strategi dan tindakan bagi menyesuaikan kurikulum dengan keperluan revolusi perindustrian baharu [6]. Implikasinya, Industri 4.0 mempengaruhi proses pendidikan terhadap kecekapan penggunaan teknologi dalam industri yang perlu dimasukkan ke dalam kurikulum akademik masing-masing [15]. Begitu juga, pelaksanaan latihan industri tidak akan mencapai matlamat sekiranya tiada penilaian dilakukan terhadap program latihan industri sedia ada [9]. Sewajarnya, bagi melakukan penambahbaikan dalam pelaksanaan OJT bagi program Teknologi Pemesinan Industri satu penilaian program yang konsisten dan berterusan perlu dilakukan bagi melihat kekurangan yang wujud. Ini memberi satu idea dalam proses tambah baik program supaya sentiasa mengikut perkembangan dalam keperluan pasaran buruh tempatan dan serantau. Hal ini juga, dapat menjamin kualiti graduan disamping mengenal pasti keperluan-keperluan terkini pelaksanaan OJT dalam melengkapkan pelajar selari permintaan tenaga kerja Industri 4.0.

2. Kerangka Konsep Kajian

Kerangka konseptual dibangunkan sebagai garis panduan sepanjang menjalankan pengkajian agar tidak tersasar daripada landasan [2]. Kerangka konseptual merupakan gambaran keseluruhan bahagian penting di dalam kajian yang dibina setelah penelitian terhadap beberapa teori dan model dilakukan [13]. Kerangka konsep ini akan digunakan oleh pengkaji sebagai garis panduan sepanjang melaksanakan kajian ini. Tujuan utama pengkaji adalah untuk mengenalpasti isu, masalah dan keperluan dalam

proses pelaksanaan OJT yang boleh melengkapkan pelajar dengan keperluan industri 4.0. Pada akhir kajian ini, satu cadangan penambahbaikan akan dikemukakan untuk mengatasi isu dan keperluan dari pihak-pihak yang terlibat. Sementara itu, Stufflebeam (1971) menyatakan bahawa penilaian program boleh dilaksanakan dengan menggunakan mana-mana bahagian penilaian KIPP, atau mana-mana bahagian sahaja, tetapi ia harus dilakukan secara berurutan seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah 1 dibawah;



Rajah 1 : Kerangka konsep ini diadaptasi dari kerangka konsep Stufflebeam & Shankfield (1985) dan Syed Idrus (2018).

Menurut (Stufflebeam, 1971), aspek konteks adalah lebih kepada rasional dalam menentukan sesuatu objektif dalam sesuatu program yang dijalankan. Oleh itu, dalam kajian ini penyelidik hanya menjalankan kajian terhadap tiga dimensi iaitu bermula dengan penilaian input, penilaian proses dan penilaian produk di mana setiap dimensi ini mempunyai penilaiannya sendiri. Penilaian konteks tidak dilaksanakan kerana menurut [3], penilaian konteks adalah lebih merujuk kepada fokus, matlamat dan objektif kurikulum serta dilaksanakan pada ketika memulakan kurikulum. Oleh itu, melihat kepada faktor program OJT Kolej Vokasional yang sudah lama dilaksanakan dimulai sejak tahun 2012 sehingga sekarang, maka penilaian konteks tidak dijalankan. Tambahan pula, kajian penilaian ini tidak memberi tumpuan kepada fokus, matlamat dan objektif kurikulum OJT.

3. Methodology Kajian

3.1 Reka Bentuk Kajian

Reka bentuk kajian ini menggunakan kajian kuantitatif

berasaskan teknik tinjauan. Reka bentuk ini dipilih kerana pendekatan kuantitatif boleh mengumpul dan menganalisis data yang berbentuk numerikal bagi menjelaskan fenomena kajian yang hendak dikaji [4]. Pelbagai sudut dan perspektif berbeza boleh digunakan untuk melihat fenomena yang dikaji melalui pendekatan digunakan untuk menentukan dan mendapatkan data kuantitatif. [1]. Pemilihan penyelidikan kuantitatif juga dibuat kerana ianya lebih berstrategi, mempunyai pemboleh ubah yang dikenal pasti, berstruktur, data dapat digeneralisasikan dan menggunakan statistik yang meluas [10]. Pendekatan tinjauan digunakan dalam kajian ini, di mana sampel yang dipilih adalah daripada populasi yang telah dikenal pasti. Kajian tinjauan juga merupakan satu kaedah yang selalu digunakan oleh pengkaji. Menurut [10], kajian tinjauan merujuk kepada proses kajian yang dilakukan secara searah sahaja ataupun sekali sahaja dengan melalui proses mengukur, menilai, memeriksa dan menganalisis. Penyelidik menjalankan kajian tinjauan dengan mengumpul data melalui soal selidik dan kemudian menganalisisnya menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensi yang sesuai. Data yang diperolehi adalah berdasarkan jawapan responden daripada borang soal selidik yang telah diedarkan.

3.2 Pengumpulan Data

Kajian ini mengumpul data dengan menghantar borang soal selidik secara *Google Form* kepada 118 orang pelajar di bawah Jabatan Teknologi Mekanikal dan Pembuatan dari bidang Teknologi Pemesinan Industri (TPI) di Kolej Vokasional Zon Utara yang terpilih. Sebelum penyelidikan memulakan kajian sebenar, kajian rintis perlu dilakukan untuk memastikan kebolehpercayaan dan kesahan instrumen. Penyelidik mesti menerima surat pengesahan untuk menjalankan penyelidikan daripada Bahagian Perancangan dan Pengkajian Dasar Pendidikan (EPRD) dan Bahagian Pendidikan dan Latihan Teknikal Vokasional (BPLTV) sebelum borang soal selidik dihantar kepada responden.

4. Analisis dan Keputusan

4.1 Analisis Deskriptif

Bahagian ini bertujuan untuk menjawab soalan kajian yang berkaitan dengan tiga domain penilaian pelaksanaan *On the Job Training (OJT)* Kolej Vokasional zon utara iaitu tempoh masa pelaksanaan program OJT, kemahiran industri 4.0 pelajar dan keberkesanan program OJT. Secara umumnya, berdasarkan Jadual 4.1, menunjukkan bahawa min domain yang paling tinggi ($M = 4.45$; $SP = 0.55$) adalah domain tempoh masa pelaksanaan program OJT dan min yang paling rendah didapati pada domain kemahiran industri 4.0 pelajar iaitu $min = 4.20$ dan sisihan piawai = 0.48 .

Jadual 1

Min Penilaian pelaksanaan On the Job Training (OJT) Kolej Vokasional zon utara

Domain	Min	SP
Input - Tempoh Masa Pelaksanaan Program OJT	4.45	0.55
Proses -Kemahiran Industri 4.0 Pelajar	4.20	0.48
Produk - Keberkesanan Program OJT	4.38	0.42
Skor Purata	4.34	0.48

4.2 Analisis Statistik Inferensi

Perbezaan Perbezaan Keberkesanan Program *On The Job Training (OJT)* Dalam Menyediakan Pelajar Teknologi Pemesinan Industri Dengan Keperluan Industri 4.0 Berdasarkan Jantina

Hipotesis Ho1: Tidak terdapat perbezaan keberkesanan program *On the Job Training (OJT)* dalam menyediakan pelajar Teknologi Pemesinan Industri yang memenuhi keperluan Industri 4.0 berdasarkan jantina pelajar.

Dalam menguji hipotesis nol Ho1, pengkaji menggunakan Ujian-t. Hasil daripada ujian t seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.17 mendapati bahawa terdapat perbezaan yang signifikan keberkesanan program *On the Job Training (OJT)* dalam menyediakan pelajar Teknologi Pemesinan Industri yang memenuhi keperluan Industri 4.0 dengan nilai [$t = -2.560$, $p = 0.012$], $p < 0.05$ berdasarkan jantina pelajar. Oleh itu, Ho1a adalah ditolak. Dapatan ini juga menunjukkan keberkesanan program *On the Job Training (OJT)* dalam menyediakan pelajar Teknologi Pemesinan Industri yang memenuhi keperluan Industri 4.0 dalam kalangan pelajar perempuan ($min = 4.55$, $SP = 0.348$) adalah lebih tinggi berbanding pelajar lelaki ($min = 4.33$, $SP = 0.437$).

Jadual 2

Ujian-t Perbezaan Keberkesanan Program On The Job Training (OJT) Dalam Menyediakan Pelajar Teknologi Pemesinan Industri Dengan Keperluan Industri 4.0 Berdasarkan Jantina Pelajar

Jantina	N	Min	SP	Nilai t	Sig.P
Lelaki	89	4.33	.437	-2.560	.012
Perempuan	29	4.55	.348		

5. Kesimpulan

Kajian dijalankan untuk menilai program *On the Job Training (OJT)* Kolej Vokasional zon utara dalam menyediakan pelajar yang memenuhi keperluan Industri 4.0. Faktor-faktor yang dikaji adalah berpandukan Model Penilaian KIPP iaitu tempoh masa pelaksanaan OJT pada peringkat penilaian Input, kemahiran Industri 4.0 pada peringkat penilaian Proses dan keberkesanan program OJT

pada peringkat penilaian Produk. Kajian ini juga bertujuan untuk mengkaji perbezaan yang ketara dalam keberkesanan pelaksanaan OJT KV berdasarkan jantina. Satu hipotesis telah diuji dalam kajian ini. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa hipotesis tersebut telah ditolak dalam kajian ini. Berdasarkan hasil kajian ini, diharapkan dapat menjadi panduan kepada pembuat keputusan untuk penambahbaikan terhadap pelaksanaan program OJT Kolej Vokasional zon utara. Selari dengan fenomena yang ada sekarang, tambah baik program yang berterusan perlu dilakukan dalam pelaksanaan On the Job Training (OJT) bagi program Teknologi Pemesinan Industri supaya selari dengan kehendak pasaran buruh semasa yang telah mula mengintegrasikan Industri 4.0.

5. Penghargaan

Artikel ini merupakan sebahagian dari kajian penyelidikan yang bertajuk “Penilaian Program On The Job Training Kolej Vokasional Dalam Menyediakan Pelajar Yang Memenuhi Keperluan Industri 4.0” yang dilaksanakan oleh pengkaji di bawah seliaan Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, Universiti Pendidikan Sultan Idris. Kajian ini telah ditaja oleh Bahagian Tajaan Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia melalui program Hadiah Latihan Persekutuan (HLP).

5. Rujukan

- [1] Chua, Y. P. (2006). Kaedah penyelidikan - Buku 1. In *Kaedah dan statistik penyelidikan*. McGraw-Hill Education (Malaysia).
- [2] Darusalam, G. , & Hussin, S. (2018). Metodologi Penyelidikan Dalam Pendidikan: Amalan Dan Analisis Kajian. In *University of Malaya Publication* (Vol. 1). Penerbit Universiti Malaya.
- [3] Finch, C. R., & Crunkilton, J. R. (1998). Curriculum Development in Vocational and Technical Education: Planning, Content, and Implementation. In *Pearson*. Pearson. <https://www.abebooks.com/9780205279029/Curriculum-Development-Vocational-Technical-Education-0205279023/plp>
- [4] Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. (2012). Competencies for Analysis and Applications 10th Edition. In *Pearson Education, Inc* (Vol. 6, Issue 2). <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- [5] Gili, A., & Ambotang, A. S. (2019). Pengaruh Kualiti Perkhidmatan Institusi, Kepuasan Latihan Industri dan Pembelajaran Terarah Kendiri Terhadap Kebolehgajian Pelajar Kolej Vokasional di Sabah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 4(7). <https://doi.org/10.47405/mjssh.v4i7.311>
- [6] González-Hernández, I. J. , & Granillo-Macías, R. (2020). Competences of Industrial Engineers in Industry 4.0. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 22. <https://doi.org/10.24320/REDIE.2020.22.E30.2750>
- [7] Kergroach, S. (2017). Industry 4.0: New challenges and opportunities for the labour market. *Foresight and STI Governance*, 11(4), 6–8. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.4.6.8>
- [8] Lai, C. S., Chundra, U., & Lee, M. F. (2020). Teaching and Learning Based on IR 4.0: Readiness of Attitude among Polytechnics Lecturers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1529(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1529/3/032105>
- [9] Mat Piah, M. S., & Haron, Z. (2018). Latihan Industri Kolej Vokasional: Keberkesanan Pelaksanaan dari Perspektif Pelatih. *Seminar Antarabangsa Isu-Isu Pendidikan (ISPEN2018)*, i, 36–45.
- [10] Mohamed Najib, A. G. (2003). Reka Bentuk Tinjauan Soal Selidik Pendidikan. In *Penerbit Universiti Teknologi Malaysia*.
- [11] Mohd Ishar, M. I., Jamhari, A. A., Abd Razak, S. H., & Karim Mohamad, N. A. (2020). Persediaan Rakyat Malaysia dalam Merealisasikan Matlamat Revolusi Industri 4.0. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 5(10), 75–82. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v5i10.510>
- [12] Muzaffar., Alias M. F., & Tahir N. I. (2020). Kesediaan Pengetahuan Revolusi Industri 4.0 Dalam Kalangan Pensyarah Politeknik Kota Kinabalu.
- [13] Nor Fatimah, A. A. (2021). Penilaian Kompetensi Guru Pendidikan dan Latihan Teknikal Vokasional di Kolej Vokasional. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- [14] Stufflebeam, D. L. (1971). The Use Of Experimental Design In Educational Evaluation. *Journal of Educational Measurement*, 8(4). <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1971.tb00936.x>
- [15] Tillerias, H., Segura, J., & Álvarez, G. (2020). Innovation, Evolution and History of Technology in Industry. *Athenea*, 1(1). <https://doi.org/10.47460/athenea.v1i1>.