KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

POLITEKNIK MALAYSIA
BALIK PULAU

BUKU PROSIDING

NaDiTEC'22

NATIONAL DIGITAL TECHNOLOGY AND EDUCATION CONFERENCE 2022

" LEVERAGING DIGITAL TECHNOLOGY FOR EDUCATION ENHANCEMENT "

www.naditec.com.my

Premier Digital Tech Institution™

Koperasi Politeknik Balik Pulau Berhad

Prosiding NaDiTEC'22
"*National Digital Technology and Education Conference 2022*"

Diterbitkan oleh:
Unit Penyelidikan, Inovasi dan Komersial
Politeknik Balik Pulau
Pinang Nirai, Mukim E
11000 Balik Pulau, Pulau Pinang
Malaysia
Tel: 604 868 9000, Faks: 604 869 2061

Emel: upik.pbu@gmail.com
Laman rasmi: https://upikpbu.wixsite.com/upikpbu

Hakcipta © 2022 Politeknik Balik Pulau

Semua hak cipta terpelihara, kecuali untuk tujuan pendidikan tanpa kepentingan komersial. Setiap bahagian terbitan ini tidak boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau dipindahkan ke bentuk lain sama ada secara elektronik, gambar, rakaman dan sebagainya tanpa izin penerbit.

Perpustakaan Negara Malaysia Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

National Digital Technology and Education Conference (2022 : Dalam Talian)
BUKU PROSIDING : NaDiTEC'22 NATIONAL DIGITAL TECHNOLOGY AND EDUCATION CONFERENCE 2022 : "LEVERAGING DIGITAL TECHNOLOGY FOR EDUCATION ENHANCEMENT"
Mode of access: Internet
eISBN 978-967-2765-02-8
1. Educational technology.
2. Educational innovations.
3. Educational change.
4. Government publications--Malaysia.
5. Electronic books.
I. Judul.
371.33

Laman rasmi NaDiTEC'22: https://naditec.com.my/

E-Prosiding ini turut boleh dicapai di https://online.fliphtml5.com/litph/qghi/

Pelaksanaan *Work Based Learning* (WBL) Program Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Elektronik (Elektronik Perubatan) Dengan Kepujian Bersama Industri. Satu Kajian Kes

Z. Mohamad[1*], W. R. W. Omar[1], N. M. Saleh[1]and S. Puteh[2]

[1]Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Persiaran Usahawan, Seksyen U1 40150 Shah Alam, Selangor Malaysia

[2]Fakulti Teknikal dan Vokasional, Universiti Tun Hussein Onn, Persiaran Tun Dr. Ismail Jalan Kluang Parit Raja, 86400 Batu Pahat, Johor, Malaysia

*Corresponding author's email: zunuwanas@psa.edu.my

ABSTRAK: *Work Based Learning* (WBL) merupakan satu kaedah pembelajaran yang menggabungkan dua medium pembelajaran iaitu pembelajaran teori di institusi dan pembelajaran kemahiran di industri yang bertujuan untuk melahirkan graduan yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran bidang yang tinggi. Program yang menggunakan kaedah ini telah berkembang apabila politeknik meneruskan penawaran program menggunakan kaedah WBL dalam program Ijazah Sarjana Muda Kepujian. Kolaborasi pintar antara Politeknik Sultan Salahudin Abdul Aziz Shah (PSA) bersama 3 konsesi hospital. Matlamat kajian ini dijalankan adalah untuk menghasilkan kerangka perlaksanaan WBL dan pengesahan elemen- elemen penilaian oleh mentor dan pelajar semasa WBL. Kaedah kuantitif digunakan untuk menganalisis data penyeliaan WBL terhadap 3 kohot pelajar yang menjalani WBL. Manakala kaedah kualitatif digunakan untuk mendapat persetujuan (*consesuses*) dikalangan pakar industri dan Akademik. Kajian menunjukkan satu kerangka kerja telah dihasilkan dan persetujuan oleh pakar dalam elmen penilaian pelajar dalam perlaksanaan WBL program BEU. Hasil kajian menunjukkan melalui proses pelaksaan yang jelas dan penilaian yang mantap membolehkan pelajar mendapat pengetahuan, kemahiran dan tingkah laku yang cemerlang

Kata kunci: *Work Based Learning (WBL), Kolaborasi, elemen pemantauan.*

1. PENGENALAN

Pembelajaran berasaskan Kerja (PBK) merupakan satu kaedah pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran teori dan amali secara serentak agar pelajar yang menjalani kursus yang membabitkan PBK boleh memperolehi kemahiran insaniah yang diperlukan majikan pada masa kini [1]. Kemahiran insaniah yang diajarkan dalam PBK di industri juga lebih tertumpu kepada pengalaman yang dimiliki oleh pembimbing di industri. Banyak negara telah menggunakan kaedah ini untuk meningkatkan tahap kemahiran pelajar bidang seperti negara Eropah dan Amerika Syarikat. Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Kominiti (JPPKK) telah mengadakan Dialog Industri yang pertama pada September 2006 [2]. Hasil dari dialog ini, kerjasama antara institusi pendidikan dan industri secara aktif dan dinamik adalah perlu bagi meningkatkan bilangan tenaga kerja yang berkelayakan, berpengetahuan dan berkemahiran tinggi. Walaubagaimana pun ia baru diperkenalkan di negara Malaysia sekitar awal 2000. Kaedah PBK mula diperkenalkan pada tahun 2007 dalam program Diploma Kolej Komuniti dan pelaksanaan ini telah dihentikan, namun diterus dalam program Diploma Lanjutan Politeknik pada tahun 2010 dengan istilah Work based Learning (WBL) [3]. Program pengajian secara WBL dimulakan pada tahun 2007 di beberapa kolej komuniti terpilih bagi pengajian peringkat diploma. Manakala politeknik Sultan Salahudin Abdul Aziz Shah adalah politeknik pertama menjalankan program pengajian secara WBL pada tahun 2008 pada peringkat diploma lanjutan [2]. Model WBL sedia ada tidak banyak menumpu kepada gaya pembelajaran yang bercirikan individu yang boleh menjurus kepada pembelajaran yang berkesan dan kritis di tempat kerja [4]. Oleh itu dengan kaedah WBL yang dilaksanakan ini pelajar telah membuktikan mereka mempunyai pengatahuan yang mendalam, kemahiran tinggi dan tahap tingkhlaku yang sangat baik terutama dalam bidang yang mereka pelajari.

Secara umumnya WBL adalah satu cara atau kaedah yang berterusan dalam pembangunan tenaga kerja. PBK adalah program kerjasama universiti dan industri dalam mewujudkan peluang -peluang pembelajaran yang baru di tempat kerja [5]. Kajian juga telah mengenalpasti tiga elemen utama yang melibatkan pembelajaran WBL iaitu Pembelajaran melalui kerja, belajar untuk bekerja dan belajar di tempat kerja [6]. Konsep WBL ialah gabungan latihan tempat kerja dengan pembelajaran berasaskan kelas bertujuan mengurangkan ketidakpadanan kemahiran dengan menyediakan pelajar dengan kemahiran dan pengalaman praktikal [5].

WBL adalah pendekatan pembelajaran yang merangkumi pengalaman kerja di mana pelajar perlu melalui proses pembelajaran di institusi dan mendapatkan pengalaman dan kemahiran dalam industri yang berkaitan mengikut apa yang diperlukan dalam persekitaran kerja. Ini membolehkan pelajar untuk menyesuaikan diri dengan peralihan dari institusi pendidikan ke industri untuk bekerja dan mendedahkan pelajar kepada realiti persekitaran kerja yang membolehkan mereka membuat pilihan kerjaya yang terbaik [6]. Program pengajian yang dijalankan secara WBL dilihat berbeza dari kaedah pengajian biasa kerana ia menggabungkan pengajian secara konvensional dan pembelajaran dipersekitaran kerja dimana secara langsung menghasilkan pengalaman sebenar ditempat kerja [8].

Penelitian daripada model-model work based learning yang dibincangkan didapati penumpuan yang berlainan diberikan oleh model-model ini [9]. Model WBL Arizona menekankan kepada perhubungan antara institusi pendidikan dan industri, dari segi perlaksanaanya pula Model Arizona menitikberatkan kepada aktiviti dan sumber.

Rajah 1 Model Pengalaman Kemahiran bersama Industri

Perlaksanaan WBL di Politeknik yang menawarkan program ijazah mempunyai kemantapan dari segi pengalaman dan kemahiran pelajar yang lepas. Ini kerana pelajar program ijazah merupakan pelajar lepasan politeknik yang telah melalui latihan industri semasa pengajian diploma selama 6 bulan. Jika dilihat secara lebih mendalam, pelajar ini akan didedahkan dengan senario kerja sebenar Latihan Industri (LI) dan WBL selama 18 bulan. Senario model pengalaman kemahiran bersama industri digambarkan seperti Rajah 1. Justeru, pengalaman pengetahuan dan kemahiran yang pelajar perolehi amat berguna dan sangat diperlukan oleh pihak industri. Pengukuhan pengetahuan dan kemahiran semasa diploma sangat membantu pelajar dalam kesediaan menjalani WBL diperingkat ijazah

2. METODOLOGI

Kajian ini dijalankan adalah untuk menghasilkan kerangka perlaksanaan WBL. Kerangka perlaksanaan WBL diperoleh dari proses pemantauan. Pemantauan WBL sebanyak enam (6) kali dilaksanakan sepanjang pelajar berada di industri. Semasa penyeliaan oleh pensyarah pemantau, penilaian pelajar dinilai menggunakan borang penilaian oleh mentor dan juga penilaian kendiri oleh pelajar. Manakala pengesahan elemen- elemen penilaian oleh mentor dan pelajar semasa WBL adalah melalui analisa dibuat oleh pensyarah pemantau setiap kali selesai pemantauan. Kaedah kuantitif digunakan untuk menganalisis data penyeliaan WBL terhadap 3 kohot (90 pelajar yang menjalani WBL dan 45 mentor yang telah dilantik sebagai mentor industri. Manakala kaedah kualitatif dilaksanakan dengan menjalankan sesi temubual bersama tiga orang pakar WBL akademik dan empat orang pakar WBL industri. Protokal temubual telah dibangunkan melalui pakar WBL. Penyelidik telah melaksanakan analisis temubual dengan membentuk tema dan subtema bagi mendapat persetujuan pakar.

3. DAPATAN KAJIAN

Hasil dapatan analisis yang dilaksanakan, maka terbentuk satu kerangkan kerja seperti di rajah 2 bagi menganalisa penilaian pemantauan oleh mentor dan juga penilaian kendiri oleh pelajar semasa proses pemantauan
dilaksanakan. Kerangka ini menyumbang kepada kefahaman proses analisa penilaian dalam meyediakan pelaporan oleh pensyarah pemantau serta proses kerja pemantauan WBL. Justeru itu dapatan laporan penyeliaan WBL setiap semester dapat dianalisa dan maklumbalas dapatan penilaian boleh diterjemahkan mengikut tahap peningkatan pengetahuan dan kemahiran bergantung kepada penilaian item.

Penilaian item WBL dapat diterjemahkan melalui 12 elemen penilaian Mentor dan 15 elemen penilaian kendiri pelajar dalam menilai pengetahum, kemahiran dan tingkahlaku pelajar BEU semasa WBL di industri. Penilaian WBL dilaksanakan melalui penilaian teori, penilaian pratikal dan penilaian kemahiran insaniah (Siti Azura, 2014). Justeru itu kejayaan perlaksanaan WBL di

PSA terbukti keberkesanannya melalui analisa penilaian yang telah dilaksanankan. Dengan pengetahuan dan kemahiran yang ada pada mentor serta keinginan dan matlamat pelajar menjalani latihan yang telah ditetapkan menunjukkan pelajar telah dapat menjalani WBL dengan jayanya. Instrumen penilaian mentor ini merupakan satu instrument yang telah dibangunkan oleh pakar rujuk bidang dan mentor industri semasa membangunkan kurikulum. Secara keseluruhannya item yang dibentuk telah mencakupi pengetahuan (minds-on), komunikasi, sosial, penulisan, disiplin ditempat kerja, kebertanggungjawaban, kemahiran (Hands-on), jati diri dan pengurusan. Komponen-komponen ini amat penting bagi mengukur keupayaan pelajar semasa melaksanakan kursus yang melibatkan teori dan pratikal yang memenuhi aspek untuk melahirkan pelajar yang holistik melalui pembelajaran TVET. Perlaksanaan pembelajaran berkonsep WBL mendedahkan pelajar supaya mengapalikasikan pembelajaran secara pengetahuan teoritikal semasa di institusi dan dimantapkan lagi dengan kemahiran semasa di industri. Ini akan melahirkan pelajar yang kesediaan untuk berkeja terumanya dalam bidang pengkhususan seperti program Elektronik Perubatan. Merujuk kepada hasil temubual yang telah dijalankan . Pihak industri amat bersetuju dengan penilaian yang dilaksanakan semasa WBL. Ini kerana ia menjuruskan halatuju pembentukan pengetahuan, kemahiran dan tingkahlaku pelajar selama setahun di industri. Dilampirkan sebahagian suntingan bersama pihak industri dan akademik.

Pakar industri :

"…pengalaman kerja sebenar / real work

esperiences", "…kompentensi mentor",

"…Ready to work /

kebolehkerjaan"

Pakar Akademik :

"…hubungan kolaboratif pintar / smart collaborative", "...sokongan pembangunan softskill / insaniah pelajar", "…Kurikulum mod industry/ industry mode curriculum"

Jadual 1 pula menunjukan elemen-elemen yang digunakan untuk penilaian kendiri pelajar dan penilaian oleh mentor. Hasil penilaian ini menunjukkan satu keputusan yang amat memberangsangkan terhadap

pengetahuan, kemahiran dan tingkahlaku pelajar semasa melaksanakan WBL.

Jadual 1: Elemen penilaian oleh Mentor dan penilaian kendiri pelajar

Bil	Elemen Penilaian Mentor	Bil	Elemen Penilaian Pelajar
1	*Ability to adapt to industry's work culture*	1	*Ability to adapt to industry's work culture*
2	*Ability to learn fast*	2	*Ability to learn fast*
3	*Ability to get along with colleagues*	3	*Ability to get along with colleagues*
4	*Communication skills*	4	*Communication skills*
5	*Writing Skills*	5	*Writing Skills*
6	*Discipline at work such as punctuality and personality*	6	*Discipline at work such as punctuality and personality*
7	*Responsibility*	7	*Responsibility*
8	*Commitment*	8	*Commitment*
9	*Practical Skills*	9	*Practical Skills*
10	*Sharing knowledge and lifelong learning*	10	*Sharing knowledge and lifelong learning*
11	*Integrity*	11	*Teamwork and Leadership*
12	*Overall performance*	12	*Assistant From Mentor*
		13	*Integrity*
		14	*Implementation of teaching and learning process*
		15	*Overall performance*

5. KESIMPULAN

WBL adalah salah satu daripada kaedah pembelajaran yang berstruktur dan berfokus kepada pengajaran dan pembelajaran dalam aspek pendidikan lepasan menengah yang melibatkan diri secara serius dengan tuntutan ekonomi, sosial dan pendidikan zaman kini. Nilai tambah keberkesanan dalam pembelajaran berkonsep WBL adalah dari segi persijilan dan dan pengiktirafan dari pihak industri terhadap kebersediaan pelajar untuk bekerja atau dengan istilah "ready to work". Kolaborasi aktif bersama pihak industri dalam pembangunan kurikulum, reka bentuk rancangan latihan dan penilaian menyumbang keperluan industri dan negara. Dengan kata lain pembangunan Kurikulum adalah memenuhi keperluan industri dan kurikulum mod industri. Galakan dan sokongan kepada institusi latihan awam dan swasta supaya lebih banyak program TVET berbentuk combine on and off the job training dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap program TVET secara pembelajaran berkonsepkan WBL.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia kerana menyokong penyelidikan ini di bawah Skim Geran

Kontrak Vot No. K265, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia dan Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah

RUJUKAN

[1] N. Zakaria, A. Khamis & N. Aqirah. Domain hasil pembelajaran berasaskan kerja (pbk) dalam latihan industri terhadap pelajar politeknik berdasarkan persepsi pembimbing. UTHM Publisher. 2019.

[2] Department of Polytechnic Education. Polytechnic WBL Success Stories. Department Of Polytechnic Education. 2017.

[3] Z. Mohamad & W. R. W. Omar,. The Successfullness of Work Based Learning (Wbl) In Electronic Engineering (Medical) Programme Collaborated With Industry. 13th AASVET International Conference. 2017. pp. 62-67

[4] J. A. Raelin. A Model of Work-Based Learning. Organization Science. 1997). 8(6), 563–578

[5] T. Lemanski, R. Mewis. & T. Overton. An Introduction to Work-Based Learning: A Physical Sciences Practice Guide. UK Physical Sciences Centre. 2011.

[6] J. Brennan & B. Little. A Review of Work Based Learning in Higher Education. Department for Education and Employment, The Open University. 1996.

[7] Z. Abdul Latif. Latihan industri berkonsep pembelajaran berasas kerja. 2020. Berita Harian: 26 February 2020.

[8] S. Seufert. Work-Based Learning and Knowledge Management: An Integrated Concept of Organizational Learning. In ECIS. 2000. pp. 1413–1420.

[9] S.A Mohamed Zainudin , M.A Ab Aziz. Model model pembelajaran berasaskan kerja (work based learning) dan pelaksanaan di politeknik sultan azlan shah. Proceeding icge. . (2021). pp211-2