

PENILAIAN PEMBELAJARAN BERASASKAN KOMPETENSI: KAJIAN KES DI KOLEJ KOMUNITI

*Mohd Anizam bin Mohd Daud^a
Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi
Malaysia.*

*Abdul Rahman Hakimi Mohamed^b
Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi
Malaysia.*

*Nur Qistina Andin Abdullah^c
Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi
Malaysia.*

*Mohd Safarin Nordin^d
Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi
Malaysia.*

nixamstudio@gmail.com^a, mr.kimi@ymail.com^b, p-chris@utm.my^c, p-safarin@utm.my^d

ABSTRAK

Sumber guna tenaga mahir kini menjadi agenda utama Malaysia dalam mencapai matlamat Wawasan 2020. Kini dianggarkan 1.5 juta pekerja mahir diperlukan bagi menyokong perkembangan sektor industri negara. Dalam merealisasikan matlamat menuju ke arah negara maju berpendapatan tinggi, Malaysia telah mengambil inisiatif dengan membangunkan sumber tenaga mahir melalui usaha bersepadu di dalam Pendidikan Teknik dan Vokasional (PTV). Kini kelayakan daripada institusi bukan suatu keutamaan oleh bakal majikan. Majikan kini lebih berhati-hati dalam pengambilan pekerja dengan menjadikan nilai-nilai kompetensi yang ada pada individu sebagai keutamaan. Justeru, rata-rata institusi latihan dan kemahiran kini telah menuju ke arah itu dengan meletakkan kompetensi sebagai suatu keutamaan bagi membangunkan kebolehpasaran pelajar. Pelaksanaan Pendidikan Berasaskan Kompetensi (PBK) dalam PTV merupakan pendekatan yang praktikal bagi melahirkan pekerja mahir yang bukan sahaja berkualiti dan mahir tetapi memiliki nilai kompeten yang tinggi dalam perlakuan dan pemikiran terhadap kerja. Kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti kaedah dan prinsip yang diamalkan dalam penilaian kompetensi pelajar. Kaedah temubual digunakan di dalam kajian ini yang dijalankan terhadap tenaga pengajar. Penganalisan dokumen juga dilakukan bagi mendapatkan gambaran secara tepat akan bentuk-bentuk penilaian yang diamalkan. Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan pembangunan kompetensi pelajar tertumpu kepada elemen pengetahuan dan kemahiran praktikal kerja, manakala elemen-elemen 'soft skills', profesionalisma, nilai-nilai norma dan juga sikap tidak disepadukan di dalam penilaian kursus secara khusus.

Katakunci: Penilaian, Pembelajaran Berasaskan Kompetensi, kemahiran *employability*

ABSTRACT

Source of skilled manpower is the main agenda of Malaysia in achieving the goals of Vision 2020. An estimated 1.5 million workers are needed to support the development of the country's industrial sector. In order to realize the goal of moving towards a high-income country, Malaysia has taken the initiative to develop skilled manpower through the

concerted efforts of the Technical and Vocational Education (TVE). Now the credentials of the institution is not a priority by the prospective employer. Employers are now more cautious in hiring by making the values available on individual competency as a priority. Thus, the average institutional training and competency skills are put as a priority for developing the employability of students. Implementation of Competency-Based Education (CBL) introduced in the TVE is a practical approach to produce skilled workers who are not only qualified and competent skilled but have a high value in the behavior and thinking of work. This study was conducted to identify the methods and principles applied in the assessment of student competency. Interview method used in this study performed on trainers. The analysis of the document is also done to get exactly will these forms of assessment practice. Overall, the results show that the development of student competencies focused on the element of knowledge and practical skills to work, while elements of soft skills, professionalism, values and norms of behavior are not integrated in the assessment of courses in particular.

Keywords: Assessment, Competency-Based Learning, employability skills

1. PENGENALAN

Kini, teknologi tanpa wayar atau wayarles kian mendapat perhatian di seluruh dunia termasuk Malaysia. Ia merupakan satu perkembangan baru teknologi komunikasi yang menjadi jawapan kepada masalah akses jalur lebar yang sangat rendah. 3G, WiFi atau WLAN (rangkaian kawasan setempat wayarles) dan WiMax adalah antara perkhidmatan yang kian berkembang Khaizan (2010). Menurut Rosdiadee Nordin (2011), teknologi wayarles akan terus berkembang dengan kewujudan Rangkaian Generasi Keempat (4G), Generasi Kelima (5G) dan teknologi capaian baru *Beam Division Multiple Access* (BDMA). Sehubungan dengan itu, kerajaan telah mengambil tindakan proaktif dengan memperkenalkan Pelan Jalur Lebar Negara yang bermatlamat untuk meningkatkan kadar penembusan jalur lebar negara pada tahap antara 5 dan 10 peratus dari 2006 hingga 2008 atau mencapai 2.8 juta pengguna (Khaizan, 2010). Kini kadar penembusan jalur lebar negara telah meningkat dengan pantas sehingga mencapai 65 peratus pada 2012 (Utusan Malaysia, 2012).

Perkembangan terkini ini telah mendorong Kolej Komuniti untuk bergerak maju setapak ke hadapan selaras dengan perkembangan semasa dengan menawarkan kursus-kursus yang menjadi keperluan pada masa hadapan. Menurut JPK (2014), kekurangan pekerja mahir terutamanya pekerja-pekerja mahir di Tahap 1, 2 dan 3 telah dikenalpasti sebagai salah satu faktor yang memberi kesan kepada industri ICT. Oleh itu, usaha dan tindakan yang sepatutnya perlu dilakukan untuk menangani situasi ini sepertimana yang dilakukan oleh Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK) yang giat menjalankan Analisa Pekerjaan dalam industri ICT yang akan diikuti dengan pembangunan Standard Kemahiran Pekerjaan Kebangsaan dan Manual Latihan.

Justeru, perkembangan kompetensi pelajar kadangkala berada pada tahap yang berbeza dan kerana itu kompetensi memerlukan suatu bentuk penilaian. Penilaian adalah kaedah sistematik untuk membuat kesimpulan tentang pembelajaran dan perkembangan pelajar. Ia adalah proses menentukan, memilih, mereka bentuk, mengumpul, menganalisis, mentafsir dan menggunakan maklumat untuk meningkatkan pembelajaran dan perkembangan pelajar (Erwin, 1991; Palomba & Banta, 1999). Manakala Gay dan Airasian (2003), menyatakan penilaian adalah satu proses sistematik untuk menentukan sejauh mana objektif pengajaran dan pembelajaran di dewan kuliah dan makmal dicapai.

Menurut Secretary's Commission on Achieving Necessary Skill (SCAN, 1991), tiga kemahiran penting yang diperlukan oleh majikan adalah kemahiran teknikal, kemahiran akademik dan kemahiran employability. Kaedah PBK mampu menyediakan pelajar ke arah pekerjaan yang lebih baik. Penilaian yang berkesan mampu memberikan output yang lebih berkualiti dan perkembangan pelajar dapat dipantau secara berkesan. Penilaian secara berterusan akan memberikan input kepada pelajar mengenai tahap pembelajarannya. Jika wujud kelemahan di dalam pelajaran, tindakan awal boleh diambil oleh guru dan pelajar dalam memperbaiki pencapaiannya. Itu adalah antara fungsi utama penilaian berterusan yang dilakukan terhadap pelajar dan bukan sekadar memberikan markah dan gred pada hujung setiap semester sahaja. Penilaian terhadap kompetensi pelajar perlu dijadikan keutamaan, agar setiap pelajar yang menamatkan kursus mempunyai kemahiran dan kompetensi yang tinggi dalam bidang kursus yang mereka ikuti.

Apabila penilaian ini dilaksanakan secara efektif, PBK mampu memperbaiki kualiti secara konsisten, mengurangkan kos, memendekkan masa pengajian dan memberikan kaedah penilaian yang benar kepada pembelajaran pelajar. Namun, menurut Mendenhall (2014), terdapat empat perkara yang perlu diambil perhatian, iaitu:

- i. Penilaian adalah tertumpu kepada pembelajaran dan tidak bergantung kepada masa.
- ii. Memperkukuhkan penggunaan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran. Komputer menjadi perantara pengajaran yang memberikan ruang kepada pelajar belajar sendiri. Ini kerana tiap-tiap pelajar belajar pada tahap kemajuan yang berbeza-beza dan memiliki pengetahuan yang juga berbeza.
- iii. Mengubah peranan institusi secara dasarnya. Ungkapan yang menarik untuk diperhatikan dalam mengubah peranan fakulti ini ialah daripada "a sage on the stage" kepada "guide on the side". Institusi perlu bersama dengan pelajar, membantu pembelajaran, menjawab persoalan, perbincangan dan membantu pelajar melakukan sintesis dan mengaplikasikan pengetahuan.
- iv. Mentakrifkan kompetensi dan membangunkan kesahan juga kebolehpercayaan penilaian.

Secara asasnya, penilaian PBK didefinisikan sebagai apa yang pelajar harus tahu dan berkemampuan untuk melakukan dan mereka menamatkan pengajian apabila mereka telah menunjukkan kompetensi diri. Ini bermakna kompetensi perlu ditakrifkan secara jelas. Salah satu kaedah ialah dengan mendapatkan input daripada industri bagi menentukan kompetensi yang sesuai.

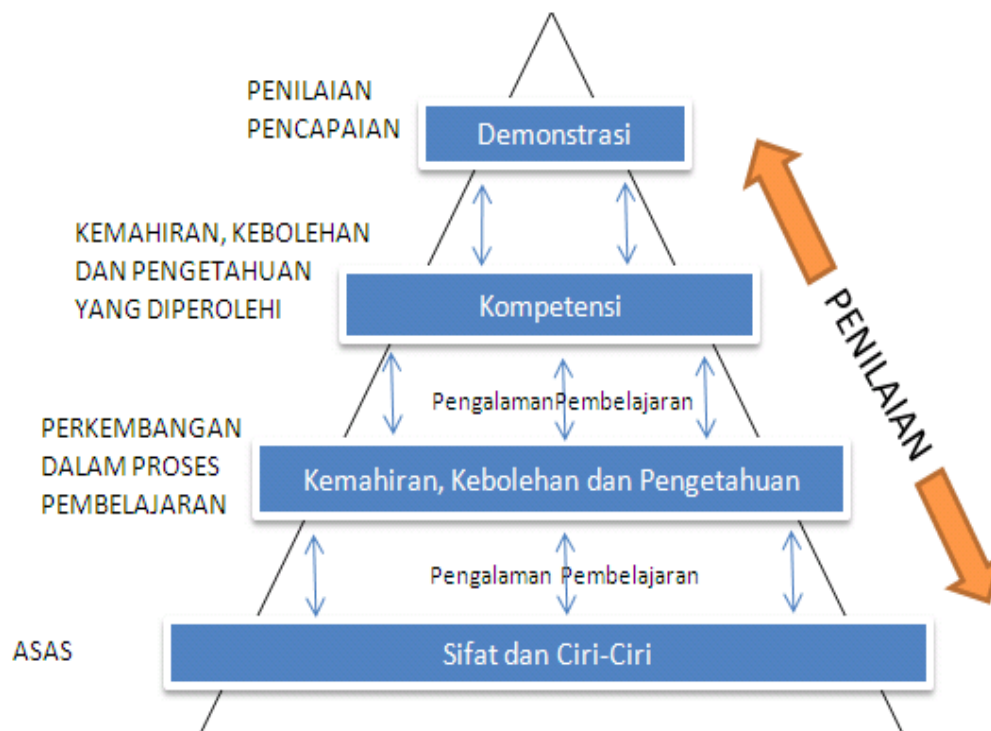
2. MODEL PENILAIAN KOMPETENSI DALAM PEMBELAJARAN

Di dalam sistem pendidikan tradisional, unit kepada perkembangan dilihat menerusi masa dan pembelajaran berpusatkan guru. Manakala, di dalam PBK unit perkembangan dilihat menerusi penguasaan terhadap sesuatu pengetahuan dan kemahiran dan ia pembelajaran berpusatkan pelajar. Dua terma utama yang digunakan ialah kemahiran dan kompetensi (Sullivan, 1995).

- i. Kemahiran – Tugas yang dicapai pada suatu tahap spesifik terhadap kompetensi yang pada kebiasaannya menggunakan fungsi motor dan pemanipulasian instrumen dan peralatan. Memerlukan beberapa kemahiran seperti kaunseling dan sikap.
- ii. Kompetensi – Kemahiran yang dicapai pada standard yang spesifik pada keadaan yang spesifik.

Kompetensi adalah kombinasi kemahiran, keupayaan dan pengetahuan yang perlu mencapai satu tugas spesifik (U.S. Department of Education, 2001). Manakala menurut

Perry terjemahan Kamarudin (1996) mendefinisikan kompetensi pekerjaan sebagai satu tugas yang spesifik yang dimiliki oleh seseorang pekerja untuk membolehkan pekerja itu mendapat serta mengekalkan pekerjaan. Model penilaian kompetensi merupakan salah satu rujukan yang boleh menilai tahap kompetensi sumber guna tenaga teknikal dengan mengaplikasikan pendekatan PTV. PBK merupakan satu alat ukur bagi PTV yang dilaksanakan dalam sistem pendidikan formal. Ia bertujuan bagi memudahkan pentaksiran terhadap kesesuaian sesuatu program yang dilaksanakan di sama ada di peringkat sekolah, universiti dan institusi latihan. Rajah 1 menunjukkan proses pentaksiran kompetensi bagi menilai prestasi pelajar. Dalam PBK, pelajar perlu menguasai kemahiran, kebolehan dan pengetahuan yang telah ditetapkan dalam proses pembelajaran. Aspek ini akan membolehkan pelajar dinilai berdasarkan kepada perubahan ciri-ciri dan tingkah laku sebelum dan selepas pelajar melalui perkembangan dalam proses pembelajaran.



Rajah 1: Model Pembelajaran Konseptual
Sumber : U.S. Department of Education, 2001.

Konsep yang sama dinyatakan oleh Rothwell (2002) dengan mengkategorikan teras kemahiran kepada dua iaitu:

- i. Kompetensi asas: termasuk membaca, menulis, mendengar, menyoal, berucap, kemahiran kognitif, tanggungjawab individu, sumber-sumber (masa, wang, maklumat), interpersonal dan informasi dan teknologi.
- ii. Kompetensi aras tinggi: termasuk sistem penaakulan, kesediaan untuk belajar, perkongsian visi, pembelajaran kumpulan, memori jangka pendek dan jangka panjang, fleksibel, konfiden, bersegera, kejujuran, hormat dan inisiatif.

Secara ringkas, penekanan terhadap penilaian PBK dilakukan secara berperingkat daripada kompetensi asas hingga ke peringkat pelajar mencapai satu tahap kompetensi yang dinilai melalui demonstrasi kemahiran, kebolehan dan pengetahuan yang diperolehi.

3. METODOLOGI

Penyelidikan ini menggunakan pendekatan kualitatif bagi tujuan pengumpulan data. Data diperoleh daripada proses temu bual dan analisis dokumen. Temu bual separa berstruktur dengan soalan-soalan terbuka dikendalikan untuk mendapatkan pandangan dan peranan peserta. Temu bual digunakan dalam kajian ini bagi mendapatkan penjelasan terhadap soalan yang kabur dan responden dapat memberi keterangan lanjut kepada soalan yang penting (Noraini Idris, 2013).

4. PENILAIAN DI KOLEJ KOMUNITI

4.1 Latar Belakang

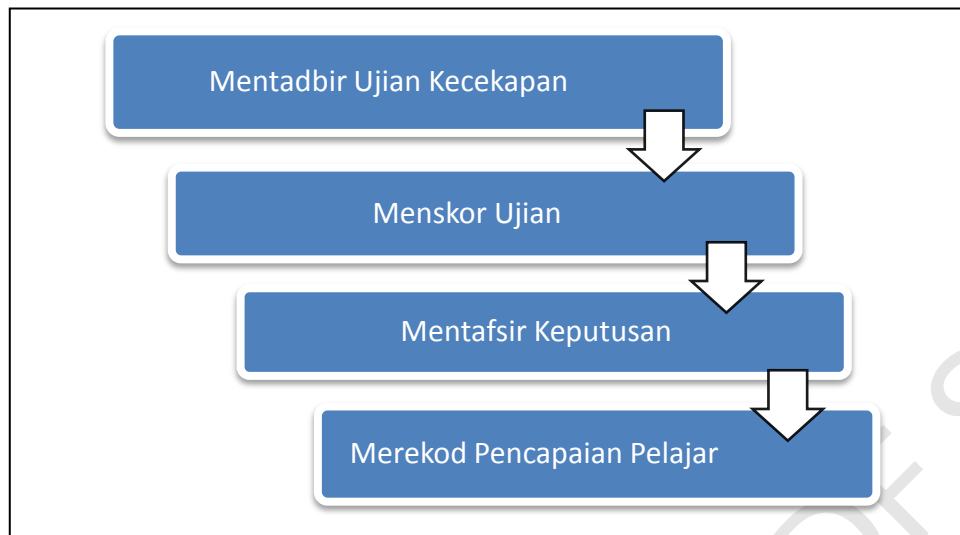
Kolej Komuniti merupakan salah satu institusi penyedia latihan teknikal dan vokasional negara. Misi penubuhannya adalah untuk membangun komuniti setempat sebagai tenaga kerja berpengetahuan dan terlatih untuk memenuhi tuntutan dunia pekerjaan melalui Pendidikan Teknikal dan Vokasional (PTV) dan Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH). Secara keseluruhan peranan kolej komuniti boleh dirumuskan seperti berikut:

- i. Menawarkan kursus yang berkaitan dengan aktiviti ekonomi setempat bagi melahirkan pekerja terlatih serta memberi peluang pendidikan di peringkat akar umbi;
- ii. Melahirkan pekerja berpengetahuan dan terlatih selaras dengan konsep k-ekonomi;
- iii. Peningkatan ilmu serta memenuhi masa lapang melalui kursus pendek.

4.2 Kaedah Penilaian Kompetensi

Menurut Oxford Centre for Staff and Learning Development (2002), penilaian terhadap pelajar mempunyai tujuan yang pelbagai, antaranya ialah sebagai motivasi, mencipta peluang dalam pembelajaran, memberikan maklumbalas kepada pelajar dan juga guru, untuk menggred dan sebagai mekanisma kawalan kualiti juga terhadap pelajar dan guru. Menurut Kamarudin (1996), terdapat empat langkah dalam penilaian kaedah PBK diamalkan di Kolej Komuniti. Langkah-langkah itu ialah:

- i. *Mentadbir satu ujian kompetensi.* Langkah ini melibatkan satu tunjuk cara kemahiran sebenar atau mengambil satu ujian bertulis.
- ii. *Menskor ujian.* Ia memerlukan satu tafsiran percubaan pencapaian kompetensi yang ditunjukkan pelajar. Penilaian kompetensi peringkat ini melibatkan penjumlahan jawapan yang betul atau menskor perlakuan pelajar dan memberikan satu skor berdasarkan skala penilaian yang disediakan untuk sesuatu kompetensi spesifik yang telah diperhatikan iaitu 'kompeten' atau 'belum kompeten'.
- iii. *Mentafsir keputusan.* Iaitu penilaian seorang pengajar terhadap perlakuan pelajar berhubung objektif keseluruhan dan perbandingan kemajuan pelajar.
- iv. *Merekod pencapaian pelajar.* Iaitu penjadualan keputusan penilaian pada satu borang yang boleh digunakan sebagai rekod pencapaian kecekapan pelajar.



Rajah 2: Langkah-Langkah Penilaian Kompetensi
Sumber : Kamarudin (1996).

4.3 Prinsip Penilaian Kompetensi

i. Kaedah Penggredan

Kaedah penggredan yang digunakan dinyatakan secara jelas sama ada pelajar telah mencapai tahap '*kompeten*' atau '*belum kompeten*'. Pelajar dianggap telah kompeten apabila nilai gred berada pada tahap 2.00 ke atas, dan belum kompeten pada gred 1.67 ke bawah. Ini adalah sebahagian daripada ciri-ciri kompetensi pembelajaran berdasarkan kepada pendapat Foyster (1990), Delker (1990) dan Norton (1987). Ini menunjukkan bahawa prestasi pelajar ditentukan melalui pencapaian kompetensi yang diperolehi dan dibandingkan dengan pernyataan kriteria yang ditetapkan. Penamatan pembelajaran dan latihan yang memuaskan adalah berdasarkan pencapaian semua kompetensi yang ditentukan melalui eviden pentaksiran kompetensi yang dikumpul sepanjang proses pendidikan dan latihan dijalankan.

ii. Kesesuaian dan Jelas

Melalui '*course outline*', objektif pembelajaran dan bentuk kaedah penilaian yang akan dilakukan telah dinyatakan dengan jelas. Pernyataan ini, memberikan garis panduan dan keadilan kepada pelajar akan kursus yang diambil. Pelajar boleh melakukan persediaan awal dalam mempertingkatkan kompetensi diri untuk menghadapi penilaian yang akan dilakukan. Kerana itu, melalui penjajaran antara objektif kursus, bentuk dan kaedah penilaian perlu dilakukan agar setiap aktiviti yang dilaksanakan adalah bersesuaian dan jelas dalam memberikan gambaran sebenar kompetensi pelajar.

iii. Pelbagai Sumber Data

Berbagai bentuk penilaian dijalankan di Kolej Komuniti. Berdasarkan kepada '*course outline*', antara bentuk penilaian yang dijalankan ialah kuiz, tugas, amali praktikal, pembentangan dan peperiksaan akhir. Kepelbagaian bentuk penilaian akan memberikan data-data mengenai kompetensi pelajar daripada pelbagai sumber. Kepelbagaian ini, merupakan sebahagian daripada ciri-ciri kompetensi yang perlu dinilai di dalam diri pelajar. Ini bermakna, pembelajaran dan latihan dijalankan dengan fleksibel melalui aktiviti pembelajaran dalam kumpulan yang besar, kecil atau secara individu.

iv. Usahasama

Kerjasama antara pelajar, institusi dan industri perlu wujud di dalam suasana yang kondusif. Dalam memastikan pelajar memiliki kompetensi yang diharapkan, Kolej Komuniti akan menyediakan ruang kepada pelajar untuk mengikuti latihan industri selama 6 bulan bagi membentuk dan membangun kompetensi diri. Pelajar perlu memanfaatkan sepenuhnya pengalaman yang bakal diperolehi bagi menghadapi dunia pekerjaan sebenar.

v. Praktikal

Bagi menghasilkan tenaga kerja mahir dalam bidang teknologi tanpa wayar Kolej Komuniti menekankan 50% teori dan 50% praktikal. Jika diteliti, nisbah ini kurang bertepatan dengan konsep kompetensi yang seharusnya dibangunkan di dalam diri pelajar. Mungkin disebabkan, kursus ini masih diperingkat permulaan, institusi memerlukan kajian dan pembangunan berterusan dalam mereka bentuk kurikulum yang bersesuaian dengan kursus baru ini. Penelitian secara terperinci perlu dijalankan bagi memastikan penilaian yang dijalankan adalah praktikal. Bagi membangunkan kompetensi pelajar, penyampaian teori perlu diintegrasikan dengan kemahiran. Pengetahuan perlu disampaikan untuk menyokong pelaksanaan dan pencapaian kemahiran. Kaedah pembelajaran melibatkan pembelajaran masteri (pengetahuan) dan kontekstual (kemahiran) dan dijalankan sehingga seseorang pelajar berkenaan menguasai pengetahuan dan kemahiran yang mencukupi.

Praktikal juga boleh dirujuk berdasarkan kepada kesesuaian peralatan dan bahan pembelajaran yang disediakan dengan teliti untuk mencapai kompetensi yang ditetapkan dan direkabentuk untuk memperolehi pengetahuan yang menyokong kepada penghasilan kemahiran. Sebagai contoh, pelajar akan didedahkan dengan peralatan sebenar di dalam menyiapkan tugas amali. Bahan dan sumber pembelajaran sokongan mencukupi dan disediakan untuk mencapai kompetensi.

vi. Berterusan

Penilaian yang dilakukan adalah secara berterusan dengan melihat kepada kompetensi yang sepatutnya dikuasai oleh pelajar. Di dalam *course outline*, telah disenaraikan beberapa kompetensi yang telah dikenalpasti dan dipilih dengan teliti mengikut keperluan industri yang diagihkan mengikut tajuk-tajuk tertentu yang perlu dikuasai oleh pelajar. Kompetensi-kompetensi ini, akan dinilai secara berterusan di sepanjang kursus dan tidak hanya tertumpu kepada penilaian berbentuk sumatif.

vii. Kesan Positif

Bagi mewujudkan penilaian yang memberi kesan positif ke atas diri pelajar, sewajarnya pentaksiran terhadap pencapaian pengetahuan dan kemahiran individu dijalankan pada awal pembelajaran dan penguasaan terdahulu diambil kira bagi menyokong pembelajaran yang sedang berjalan. Perkara ini ada dilaksanakan dalam memastikan kursus ini berjalan dengan lancar. Dalam pelaksanaan kursus ini, seseorang pelajar perlu mengikuti kursus rangkaian komputer sebelum mengambil kursus teknologi tanpa wayar. Bermakna, pelajar perlu mempunyai asas terlebih dahulu sebelum mengikuti kursus lanjutan ini. Ini bermakna kursus yang dijalankan mementingkan kompetensi dan mengikut kadar kebolehan pelajar.

Berdasarkan kepada analisis data di atas, dapat dirumuskan bahawa Kolej Komuniti Tanjung Piai, Pontian, Johor, menjalankan dua jenis penilaian bagi mengakses pencapaian pelajar iaitu formatif (penilaian berterusan) iaitu sebanyak 70% dan sumatif (penilaian akhir) sebanyak 30%. Bagi menilai pencapaian pelajar melalui penilaian formatif dan sumatif ini, beberapa kaedah digunakan bagi menentukan tahap pencapaian pelajar. Kaedah-kaedah tersebut adalah seperti kuiz, perbentangan, tugas, amali, dan peperiksaan akhir

semester. Penggunaan kaedah-kaedah ini perlu diselaraskan dengan ciri-ciri yang ada dalam konsep PBK agar pelaksanaan penilaian mampu membangunkan kompetensi pelajar.

5. KESIMPULAN

Penilaian merupakan elemen terpenting daripada keseluruhan sistem pembelajaran. Melalui model penilaian kompetensi, asas yang kukuh perlu dibangunkan bagi pembentukan kompetensi di dalam diri pelajar yang kemudiannya perlu disertai satu usaha berterusan melalui pengalaman pembelajaran hingga kompetensi dapat dibangunkan hasil demonstrasi yang ditunjukkan oleh pelajar. Ini menunjukkan bahawa proses pembentukan kompetensi merupakan satu proses jangka panjang. Usaha berterusan ini, dirakamkan menerusi kaedah bagaimana kompetensi pelajar perlu ditadbir, diskor, dinilai dan direkodkan dalam mengesan tahap kompetensi sebenar pelajar.

Hasil kajian didapati bahawa pembentukan kemahiran telah digarap dengan begitu baik dalam mengejar kompetensi khusus dalam pekerjaan. Keutamaan kompetensi 'softskill', profesionalisma, norma dan sikap sedikit sebanyak turut disemai di dalam diri pelajar namun ianya tidak mendapat penilaian yang khusus dalam memantau tahap perkembangannya. Justeru, penambahbaikan boleh dilakukan agar penilaian yang dilakukan mampu membangun kompetensi pelajar secara menyeluruh bagi melayakkan pelajar mendapat tempat yang baik diindustri.

RUJUKAN

- Delker, P.V. (1990). *Basic Skills Education in Business and Industry: Factors for Success or Failure*. Contractor Report, Office of Technology Assessment, United States Congress Development: Ladbroke, Australia. ERIC: ED 317849
- Erwin, T. D. (1991). *Assessing student learning and development: A guide to the principles, goals, and methods of determining college outcomes*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Foyster, J. (1990). *Getting to Grips with Competency-based Training and assessment*. TAFE National Center for Research and Development.
- Gay, L.R. & Airasian, P. (2003). *Educational research. Competencies for analysis and applications*. Ed. ke-7. Ohio: Merrill Prentice Hall.
- Jabatan Pembangunan Kemahiran-JPK. (2014). Struktur Pekerjaan bagi Sektor Industri teknologi Maklumat dan Komunikasi. Jabatan Pembangunan Kemahiran, Kementerian Sumber Manusia.
- Kamarudin Basir (penterjemah). (1996). *Cara Membina Pendidikan Vokasional Berasaskan Kecekapan*. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Khaizan Jimat. (2010). Teknologi Tanpa Wayar: Rangkaian 3G, WiFi dan WiMax. Artikel ICT. *Portal Rasmi Pusat Teknologi Maklumat & Komunikasi*. Universiti Malaysia Pahang.
- Mendenhall, R.W. (2014). What Is Competency-Based Education?. *Huff Post College*. Dicapai pada 20 April, 2014 daripada www.huffingtonpost.com/.
- Noraini Idris. (2013). *Penyelidikan Dalam Pendidikan*. Edisi Kedua. Kuala Lumpur: McGraw-Hill Education.

- Norton, R.E. (1987). *Competency-based Education and Training: A Humanistic and Realistic Approach to Technical and Vocational*.
- Palomba, C.A. & Banta, T.W. (1999). *Assessment Essentials: Planning, Implementing, and Improving Assessment in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Rosdiadee Nordin. (2011). Teknologi Rangkaian Tanpa Wayar: Dulu, Kini dan Akan Datang. *MajalahSains.Com*. <http://www.majalahsains.com/>
- Rothwell, W.J. (2002). *The Workplace Learner: How to Align Training Initiatives with Individual Learning Competencies*. New York: American Management Association.
- Secretary's Commission on Achieving Necessary Skill -SCANS. (1991). *Skills and Task for Jobs. A SCANS Report for America 2000*. Washington, D.C.: U.S. Department of Labour.
- Sullivan, R.S. (1995). *The Competency-Based Approach to Training*. JHPIEGO Strategy Paper No.1. U.S. Agency for International Development.
- U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. (2001). *Defining and Assessing Learning: Exploring Competency-Based Initiatives*. Washington, D.C.: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
- Utusan Malaysia. (17 April, 2012). Kadar Penembusan Jalur Lebar Meningkatkan 65 Peratus. *Utusan Online.com.my*.