

**Keberkesanan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi Dan Ukur
Kejuruteraan Kepada Pelajar Diploma Geomatik
POLISAS**

Sharifah Izyani Binti Syed Yusoff
Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Haji Ahmad
izyani@polisas.edu.my

Siti Zaleha Binti Ibrahim
Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Haji Ahmad
szaleha@polisas.edu.my

Abstrak

Program ini merupakan satu kursus yang mensyaratkan supaya semua pelajar wajib hadir dan lulus bagi memenuhi keperluan kurikulum DCG6231 *Survey Camp* Kajian dijalankan bertujuan untuk mengukur tahap keberkesanan program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan di Jabatan Kejuruteraan Awam, POLISAS. Kajian ini merupakan kajian tinjauan di mana data diperolehi melalui edaran borang soal selidik. Seramai 83 orang pelajar Diploma Geomatik (DGU) bagi sesi Jun 2017 telah dipilih sebagai responden di dalam kajian ini. Data dikumpul dan dianalisa secara deskriptif dengan menggunakan perisian *Software Package for the Social Sciences* (SSPS) versi 20.0. Nilai kebolehpercayaan soal selidik yang diperolehi adalah *Alpha Cronbach* 0.890 yakni menghampiri nilai 1. Dapatan kajian menunjukkan program ini berada pada tahap sederhana dalam aspek yang dikaji iaitu Pengetahuan (skor min 3.46), Kemahiran dan Sikap (skor min 3.39). Justeru itu, dapat disimpulkan bahawa program ini masih dapat meningkatkan pengetahuan dan kemahiran pelajar dalam bidang ukur khususnya Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan. Selain itu, pelajar yang menyertai program ini juga mempunyai sikap yang sederhana dan memberikan reaksi yang membina serta aktif terhadap keberkesanan program ini. Oleh yang demikian, secara keseluruhannya program ini masih berkesan dan bermanfaat di mana ia memberikan impak yang positif kepada pelajar. Selain itu, program ini juga masih relevan dan boleh diteruskan pada sesi akan datang.

Kata Kunci: Keberkesanan, Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuteraan, Pengetahuan, Kemahiran, Sikap

1.0 Pengenalan

Seiring dengan peredaran masa, penggunaan teknologi terkini adalah penting kerana teknologi ukur pada masa kini berkembang dengan pesat. Justeru itu, bagi meningkatkan ilmu kemahiran, para pelajar bukan hanya perlu didedahkan dengan aspek teori sahaja malahan latihan praktikal juga perlu diberi perhatian terutamanya untuk bidang geomatik. Antara latihan praktikal yang perlu di fokuskan dalam bidang geomatik adalah merangkumi aspek kemahiran pengendalian alat ukur, pengurusan, pemprosesan data, bekerja dalam kumpulan serta penggunaan teknologi terkini. Oleh yang demikian, bagi memenuhi kemahiran ini semua pelajar Diploma Geomatik semester 4 dan 5 POLISAS wajib mengikuti kursus DCG 6231 *Survey Camp*. Kursus ini mensyaratkan supaya semua pelajar wajib hadir dan lulus program khemah kerja ukur berdasarkan kepada penilaian pihak penyelia tentang keupayaan pelajar dalam mengendalikan sesuatu tugas yang diberi dari awal sehinggalah siap projek berkenaan. Ini adalah selari dengan kehendak *Malaysia Qualification and Accreditation* (MQA) di mana program ini memerlukan kemampuan dan kemahiran bukan setakat di dalam bilik kuliah sahaja malah ciri-ciri tersebut perlu diterjemahkan di lapangan (fieldwork).

Untuk mencapai hasrat tersebut setiap graduan haruslah memiliki kurikulum dan sistem latihan yang berkualiti bagi menghasilkan pelatih sistem latihan perantisan yang berkualiti (Education International 2009; Maizam & Razali, 2013; Mohamad & Nurhafiza, 2011). Hubungan antara industri dan industri latihan yang saling menyokong antara satu sama lain akan menghasilkan pelatih yang berkemahiran sesuai dengan keperluan industri (City & Guilds, 2008a; Deissinger et al., 2011). Selain daripada itu, masalah pengangguran yang semakin ketara pada masa kini disebabkan oleh graduan yang dikatakan tidak mampu berfikir secara kritikal, kurang kemahiran menyelesaikan masalah, kurang komunikasi, kurang kerjasama dalam kumpulan, kurang kemahiran menggunakan kemudahan ICT dan lemah dalam berbahasa Inggeris adalah luahan yang sering diutarakan oleh pihak majikan (Azah Mohamed et al; 2007).

Menurut Ayob Sharif, 2010 kebanyakan firma-firma ukur tanah banyak menjalankan aktiviti-aktiviti pengukuran seperti Ukur Kadaster dan Ukur Kejuruteraan. Justeru itu, menunjukkan bahawa Khemah Kerja Ukur yang dijalankan oleh pelajar-pelajar ini bertepatan dengan kehendak industri kerana pelajar-pelajar didedahkan dengan kerja-kerja pengukuran Kadaster dan Ukur Kejuruteraan. Selain itu, terdapat penambahan kemahiran kerja pengukuran seperti Ukur Hidrografi dan Global Positioning System (GPS) kepada pelajar-pelajar. Kemahiran bekerja dalam kumpulan juga turut diterapkan di dalam Khemah Kerja Ukur ini yang mana pelajar-pelajar dilatih untuk bekerjasama di dalam kumpulan semasa kerja-kerja pengukuran dijalankan disamping berpeluang berkomunikasi dengan masyarakat luar dan dapat mempraktikkan penggunaan alat ukur.

Peredaran dan perubahan teknologi pada masa kini perlulah seiring dengan kemahiran dan kemampuan pelajar untuk mengendalikan peralatan ukur yang terkini bagi mengelakkan para pelajar yang diibaratkan sebagai 'kera sumbang' dalam bidang teknologi. Menurut Ayob Sharif, 2010 firma-firma ukur tanah kebanyakannya menjalankan kerja-kerja pengukuran seperti kerja Ukur Kadaster dan Kejuruteraan. Oleh yang demikian, berketepatan dengan silibus yang telah digubal dan diwujudkan iaitu program khemah ukur yang membuktikan bahawa program ini bertepatan dengan kehendak industri kerana program ini banyak melibatkan para pelajar dengan kerja pengukuran Kadaster, Kejuruteraan, *Global Positioning System* (GPS) dan Hidrografi.

Pihak pengurusan POLISAS telah menyediakan peruntukan yang besar kepada Program Geomatik bagi memastikan pelaksanaan program ini dapat dilaksanakan dengan jayanya. Ini adalah unuk memastikan pelajar-pelajar yang terlibat dengan *Khemah Kerja Ukur* memiliki kompetensi menjalankan kerja-kerja pengukuran di kawasan yang sebenar dan mencabar. Tenaga kerja yang mempunyai kemahiran kebolehkeraan boleh mendepani perubahan sosial dan keadaan ekonomi yang sentiasa berubah (Clark, 2011). Pekerja atau pelajar yang menguasai kemahiran kebolehkeraan berupaya melaksanakan tugas dalam pelbagai situasi di alam kehidupan, pembelajaran dan pekerjaan seharian (Abd Rahim dan Ivan, 2007).

Walaubagaimanapun, persoalan timbul samada program ini memberi kesan yang positif kepada pelajar-pelajar yang mengikutinya atau sebaliknya. Sehubungan dengan itu, tujuan kajian ini dijalankan adalah sebagai panduan dan tindakan kepada perancang program iaitu ketua Jabatan, Ketua Program dan Penyelaras Khemah Kerja Ukur dalam meningkatkan kualiti program ini pada masa akan datang. Menyedari kepentingan ini, kajian dijalankan bagi mendapatkan pandangan pelajar tentang aspek-aspek keberkesanan program Khemah Kerja Ukur serta seterusnya membantu pihak pengurusan merancang program Khemah Kerja Ukur dengan lebih berkesan.

1.1 Pernyataan Masalah

Faktor yang mendorong pengangguran dalam kalangan graduan Institusi Pengajian Tinggi (IPT) adalah disebabkan oleh sikap yang suka memilih pekerjaan serta kurangnya kemahiran insaniah yang tidak memenuhi kehendak industri dan pasaran pekerjaan (Keong, 2014). Menyedari hakikat ini, pengkaji akan menjalankan kajian bagi mengenalpasti tahap keberkesanan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan kepada pelajar-pelajar Diploma Geomatik supaya program yang dijalankan seiring dengan kehendak industri pada masa kini dan memberi impak yang positif kepada peserta program sebagai persiapan untuk menempuh alam kerjaya. Kajian ini dijalankan berdasarkan kepada kajian yang telah dilakukan oleh Mustaqimah et. al., 2014.

1.2 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah untuk:

- i. Mengkaji keberkesanan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan kepada Pelajar Diploma Geomatik POLISAS dalam beberapa aspek iaitu:
 - a) Tahap pengetahuan
 - b) Tahap kemahiran
 - c) Sikap
- ii. Menentukan adakah terdapat perbezaan antara keberkesanan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan kepada Pelajar Diploma dalam aspek tahap pengetahuan, kemahiran dan sikap berdasarkan jantina

1.3 Kepentingan Kajian

Kajian yang dijalankan bertujuan untuk memberi gambaran yang jelas kepada pihak yang terlibat bagi menyingkap tahap keberkesanan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan kepada Pelajar Diploma Geomatik POLISAS sebelum memasuki alam pekerjaan. Dapatan yang diperolehi daripada kajian ini diharapkan dapat membuka ruang kepada penyelia dan pihak pengurusan dalam persediaan pelajar bagi menghadapi cabaran dunia pekerjaan disamping mengendalikan kekanangan yang dihadapi oleh mereka seepertimana yang terdapat di dalam misi POLISAS yang ingin membangunkan graduan holistic, berciri keusahawanan dan seimbang.

1.4 Skop Penyelidikan

Kajian ini terbatas kepada pelajar Semester 5 bagi Diploma Geomatik (DGU) sesi Jun 2017 di Jabatan Kejuruteraan Awam, POLISAS. Kajian ini difokuskan kepada tahap keberkesanan program khemah ukur selepas pelajar mengikuti program tersebut di sekitar Sungai Kuantan, Esplanade, Kuantan, Pahang Darul Makmur.

2.0 Kajian Literatur

Kajian literatur ini membincangkan secara ringkas bagi setiap item yang berkaitan dengan objektif kajian. Kajian literatur ini menentukan sejauh mana signifikan kajian yang telah mendorong pengkaji untuk menjalankan kajian ini.

2.1 Pengetahuan

Abdul Hamid (2004) mendefinisikan pengetahuan adalah suatu peringkat dalam bentuk kebenaran, prinsip dan maklumat. Ia berasal daripada pengalaman lampau dan pengalaman baru sama ada diketahui sendiri

atau melalui sumber lain dan digunakan bagi mencapai matlamat yang belum terlaksana. Oleh itu, dalam kajian ini pengkaji mentafsirkan pengetahuan sebagai maklumat sedia ada dan pengetahuan baru dalam diri pelajar terhadap program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan.

2.2 Kemahiran Teknikal

Salah (2001) menyatakan kemahiran teknikal adalah merujuk kepada kefahaman dan kecekapan dalam sesuatu aktiviti yang khusus, terutamanya sesuatu yang melibatkan kaedah, proses, prosedur dan teknik. Kemahiran teknikal merujuk kepada pengetahuan dan kebolehan seseorang pengurus mengaplikasi segala teori, kaedah, teknik, prosedur dan alat-alat yang sesuai untuk melaksanakan sesuatu tugas yang spesifik. Kemahiran teknikal ini amat mudah untuk difahami dalam dunia pekerjaan profesional yang bersifat teknikal, seperti kerja seorang jurutera dan seorang doktor. Mereka mestilah mempunyai kemahiran teknikal dalam bidang masing-masing untuk membolehkan mereka melaksanakan tugas-tugas seharian mengikut keperluan dan piawaian yang ditentukan. Jesteru itu, pengkaji mengaitkan kemahiran teknikal yang diperolehi dalam program ini dengan alam kerjaya pelajar.

2.3 Sikap

Sikap adalah suatu bentuk daripada perasaan, iaitu perasaan mendukung atau memihak (*favourable*) mahupun perasaan tidak mendukung (*Unfavourable*) pada suatu objek. Menurut G.W Alport dalam (Tri Rusmi Widayatun, 1999:218) sikap adalah kesiapan seseorang untuk bertindak. Seiring dengan pendapat G.W. Alport di atas, Tri Rusmi Widayatun memberikan pengertian sikap adalah “keadaan mental dan syaraf daripada kesiapan, yang diatur melalui pengalaman yang memberikan pengaruh dinamik atau terarah terhadap respon individu pada semua objek dan situasi yang berkaitan dengannya”. Menurut Aiken (1976) dan Ajzen (1988) sikap adalah sesuatu gambaran dalaman individu yang merujuk kepada kecenderungan untuk berkelakuan positif atau negatif terhadap benda, situasi, institusi, konsep atau individu lain manakala menurut Taylor et al. (1997), sikap mempunyai tiga komponen, iaitu:

- a. Komponen kognitif yang menunjukkan kepada kefahaman dan kepercayaan terhadap sesuatu.
- b. Komponen afektif merujuk kepada perasaan.
- c. Komponen psikomotor yang menunjukkan kepada kecenderungan untuk bertindak balas atau berlagak mengikut sesuatu keadaan terhadap sesuatu situasi.

Ketiga-tiga kecenderungan komponen ini berada dalam keadaan positif atau negatif. Oleh yang demikian, pengkaji mengaitkan sikap dengan disiplin pelajar ketika di alam kerjaya.

2.4 Keberkesanan

Menurut Kamus Dewan (Edisi Ketiga, 1996), maksud keberkesanan ialah menimbulkan hasil (kesudahan dan sebagainya) yang diharapkan membawa kepada sesuatu perubahan (perkembangan), efektif atau mendedakan sesuatu pengaruh kepada pemikiran (sikap, watak dan sebagainya) seseorang atau sesuatu golongan dan lain-lain (seperti mengubah sikap, membangkitkan sesuatu kecenderungan atau perasaan dan sebagainya). Dalam kajian ini, keberkesanan merujuk kepada hasil yang diperoleh daripada pengajaran dan pembelajaran yang dilaksanakan di lapangan dan dalam makmal. Hasil diperoleh dengan melihat kepada pencapaian akademik pelajar bagi kursus yang diambil.

3.0 METODOLOGI

Kaedah kajian atau metodologi adalah merupakan suatu aspek yang penting dalam memastikan objektif serta matlamat kajian dapat dicapai sepertimana yang telah dirangka. Bahagian ini membincangkan tentang rekabentuk kajian, sampel kajian, instrument kajian, dan prosedur analisa data bagi menjawab persoalan-persoalan kajian.

3.1 Rekabentuk Kajian

Rekabentuk kajian dalam sesuatu kajian akan membimbing pengkaji ke arah untuk mendapatkan maklumat dan data-data yang mempunyai kaitan dengan tujuan kajian dijalankan. Kajian yang dijalankan ini adalah berbentuk deskriptif yang mana rekabentuk kajian adalah merupakan kajian tinjauan. Kaedah tinjauan yang digunakan untuk mendapatkan data dalam satu masa tertentu adalah dengan menggunakan borang soal selidik (Majid, 2005).

3.2 Sampel Kajian

Sampel kajian adalah terdiri daripada pelajar-pelajar semester 4 dan 5 Diploma Geomatik, Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Haji Ahmad Shah sesi Jun 2017. Pemilihan sampel adalah dengan cara persampelan rawak iaitu memilih responden secara rawak. Sejumlah 83 set borang soal selidik telah diagihkan secara rawak kepada responden

3.3 Instrumen Kajian

Dalam kajian ini, instrument kajian adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. Tinjauan dinilai dengan menggunakan instrument soal selidik yang telah dibangunkan untuk mendapatkan maklumat yang ingin diperolehi. Untuk memudahkan penganalisan data, skala likert digunakan untuk menggambarkan maklumbalas daripada responden. Pemilihannya sebagai instrument utama kerana ia dilihat dapat meningkatkan ketepatan dan kebenaran gerak balas yang diberikan oleh sampel kerana

ia tidak dipengaruhi oleh pengkaji. Soal selidik yang digunakan dalam kajian ini telah diadaptasi dan diubahsuai daripada instrument yang digunakan oleh Bahagian Pengurusan Latihan, Kementerian Kesihatan Malaysia (2013). Pernyataan ini turut disokong oleh Syed Arabi (2002), menyatakan penggunaan soal selidik adalah amat sesuai kerana ianya lebih praktikal, berkesan dan menjimatkan perbelanjaan. Pengkaji telah menggunakan Model Skala Likert 4 mata bagi menjawab persoalan dalam borang soal selidik seperti dalam Jadual 1.0. Manakala Model Skor Min Mohd Najib (1999) dalam Nasrah (2012) telah digunakan bagi menjawab persoalan kajian pertama dan kedua. Tafsiran Model Skor Min ditunjukkan dalam Jadual 1.1

Jadual 1.0: Pengkelasan Skala Likert (Empat Mata)

Skala	Tafsiran
1	Tidak Memuaskan
2	Memuaskan
3	Baik
4	Cemerlang

Jadual 1.1: Jadual Penentuan Tahap Skor Min

Julat Skor Min	Tahap Nilai Skor Min
1.00 – 1.49	Amat Rendah
1.50 – 2.49	Rendah
2.50 – 3.49	Sederhana
3.50 – 4.49	Tinggi
4.50 – 5.00	Amat Tinggi

Sumber: Mohd Najib (1999) dalam Nasrah (2012)

Bagi persoalan kajian ketiga, pengkaji menggunakan ujian Kolerasi Pearson $-r$ untuk hubungan antara keberkesanan program dengan aspek yang dikaji. Tafsiran Kolerasi Pearson- r ditunjukkan dalam jadual 1.2.

Jadual 1.2: Tahap Kekuatan Hubungan Kolerasi Pearson- r

Julat	Tahap Kekuatan Hubungan
0.00 - 0.20	Lemah dan boleh diabaikan
0.21 - 0.40	Hubungan yang rendah
0.41 - 0.60	Hubungan yang

	sedehana
0.61 – 0.80	Hubungan yang tinggi
0.81 – 1.00	Hubungan yang sangat tinggi

Sumber: Alias Baba, 1992

3.4 Kajian Rintis

Kajian rintis telah dilakukan ke atas 10 orang responden untuk mengukur kebolehpercayaan item dalam borang soal selidik yang digunakan. Nilai pekali Alpha Cronbach yang sepatutnya diperolehi melalui kajian ini hendaklah tidak kurang daripada 0.6. Ini kerana instrument yang digunakan dalam kajian dianggap mempunyai kebolehpercayaan yang rendah jika nilai yang diperolehi kurang daripada 0.6. Ini bermakna apabila nilainya semakin hampir dengan 1.0 maka semakin positif kebolehpercayaannya. Menurut Majid (2005), nilai koefisien yang melebihi 0.80 menunjukkan item-item instrumen kajian yang digunakan mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi. Dalam kajian ini, nilai Alpha Cronbach sebanyak 0.890 yang diperolehi menunjukkan instrument soal selidik mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi.

3.5 Analisis Data

Data yang telah dikumpul dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science Version 20.0 (SPSS)*. Dua jenis ujian statistik deskriptif dan statistik inferensi digunakan. Statistik deskriptif yang digunakan melibatkan skor min manakala statistik inferensi yang dipilih ialah Ujian-T tidak bersandar (Independent T-Test) dan Bivariat Kolerasi Pearson. Di dalam kajian ini, aras signifikan (p) yang digunakan ialah 0.05 (5%).

4.0 DAPATAN KAJIAN

4.1 Persoalan Pertama Kajian

Persoalan pertama kajian ialah untuk mengenalpasti tahap keberkesanan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan kepada pelajar Diploma Geomatik POLISAS dari aspek tahap pengetahuan, tahap kemahiran dan sikap. Jadual 2.0 menunjukkan skor min tahap pengetahuan pelajar Diploma Geomatik terhadap program Khemah Kerja.

Jadual 2.0: Skor Min Tahap Pengetahuan Pelajar Diploma Geomatik terhadap Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan

Bil	Item	Skor Min	Tahap
1	Program ini memberikan pengetahuan baru tentang penggunaan alat bagi Kerja Ukur Hidrografi	3.48	Sederhana
2	Program ini meningkatkan pengetahuan yang luas tentang skop kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan	3.57	Tinggi
3	Program ini mendedahkan kepada saya tentang kerja sebenar bagi Ukur Kejuruteraan dan Hidrografi	3.51	Tinggi
4	Program ini memberi faedah dan membantu dalam menyiapkan diri saya untuk ke alam kerjaya	3.35	Sederhana
5	Pengetahuan di dalam kursus ini akan meningkatkan kualiti kerja saya apabila saya melangkah ke alam pekerjaan	3.39	Sederhana
Jumlah Skor Min Tahap Pengetahun Pelajar Diploma Geomatik terhadap Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan		3.46	Sederhana

Merujuk kepada Jadual 2.0, skor min bagi tahap pengetahuan yang paling tinggi ialah 3.57 manakala skor min yang paling sederhana adalah 3.35. Secara keseluruhannya, skor min bagi tahap pengetahuan adalah pada tahap sederhana. Skor min yang paling tinggi adalah bagi item 'Program ini meningkatkan pengetahuan yang luas tentang skop kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan'. Hal ini menunjukkan para pelajar mengetahui tentang skop kerja pengukuran yang perlu dilaksanakan sepanjang program khemah kerja ukur berlangsung. Ini adalah kerana pelajar telah didedahkan dengan amali lapangan semasa di dalam kuliah berkaitan dengan skop kerja bagi Ukur Kejuruteraan dan Ukur Hidrografi. Merujuk kajian Abu Hanifah (2016), perolehan ilmu yang berterusan akan memastikan individu itu sentiasa bersedia untuk menangani perubahan-perubahan sama ada dari segi perkembangan teknologi dan kemahiran yang sentiasa berusaha meningkatkan pengetahuan dari semasa ke semasa.

Skor min yang paling sederhana adalah bagi item 'Program ini memberi faedah dan membantu dalam menyiapkan diri saya untuk ke alam kerjaya'. Dalam kajian ini, tahap pengetahuan tidak dapat memberikan jawapan yang tepat mengenai perkara yang dinyatakan dalam soal selidik. Hal ini berkemungkinan kerana tempoh masa bagi menjalankan program ini adalah singkat iaitu selama dua minggu sahaja. Kekangan masa ini menyebabkan para pelajar harus membahagikan tugas kerja mengikut agihan dalam kumpulan masing-masing sekaligus menyebabkan kurangnya kemahiran untuk menguasai keseluruhan kerja pengukuran

yang diberikan. Dapatan ini selari dengan pernyataan yang dinyatakan oleh Halina (2004). Kekangan masa juga telah menyebabkan pelajar kurang mendapat bimbingan dan menjanjikan penguasaan penuh oleh pelajar (Halina, 2004; Shaharuddin & Ahmad Khairi, 2011). Menurut (Parry, 1990) faktor masa juga menyumbang kepada keberkesanan latihan. Selain itu, kaedah penyampaian penceramah dan penyelia turut mempengaruhi keputusan skor min bagi tahap pengetahuan. Kebanyakan kaedah pengajaran yang digunakan dalam khemah kerja ukur adalah kaedah demonstrasi yang mana kaedah ini telah menyebabkan masa adalah terhad bagi sesuatu sesi pengajaran dan sukar melakukan pengulangan seperti dinyatakan oleh Shaharuddin dan Ahmad Khairi (2011) serta Halina (2004). Selain itu, menurut Radtke, Tate, & Happ (2012), komunikasi dan latihan adalah saling berkait rapat kerana segala isi kandungan latihan disampaikan adalah melalui proses komunikasi dan sesebuah latihan hanya akan berjaya sekiranya peserta memahami maklumat yang disampaikan.

Jadual 3.0: Skor Min Tahap Kemahiran Pelajar Diploma Geomatik terhadap Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan

Bil	Item	Skor Min	Tahap
1	Program ini memberi kemahiran yang relevan dengan kerja yang akan saya hadapi kelak	3.40	Sederhana
2	Kemahiran yang diperolehi dapat meningkatkan keupayaan dalam melaksanakan tugas kelak	3.35	Sederhana
3	Kemahiran yang diperolehi dalam program ini boleh meningkatkan kualiti tugas saya dalam kerja-kerja yang melibatkan ukur kejuruteraan dan hidrografi	3.41	Sederhana
Jumlah Skor Min Tahap Kemahiran Pelajar Diploma Geomatik terhadap Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan		3.39	Sederhana

Jadual 3.0 menunjukkan skor min tahap kemahiran pelajar Diploma Geomatik terhadap program Khemah Kerja Ukur. Keseluruhan skor min berada pada tahap sederhana iaitu 3.39. Hal ini berkemungkinan kerana skop kerja yang diberikan agak terhad terutama dari segi persekitaran kawasan kerja. Program ini hanya melibatkan kawasan pinggir sungai Kuantan sahaja bagi kerja pengukuran Hidrografi berbanding kerja sebenar Ukur Hidrografi yang skopnya lebih meluas di mana melibatkan pengukuran di tengah laut, dasar laut dan sebagainya. Manakala bagi kerja Ukur Kejuruteraan pula, kerja-kerja pengukuran hanya tertumpu kepada pengambilan butiran, penyediaan jaringan trabas dan ukur aras yang mana pengukuran tersebut hanya melibatkan kawasan yang kecil

sahaja. Menurut Shaari et al., (2012) suasana pembelajaran yang menarik, kondusif dan menyeronokkan amat diperlukan dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Ini kerana setiap pelajar mempunyai daya penerimaan ilmu yang berbeza-beza. Justeru itu, skor min tahap kemahiran berada pada tahap sederhana kerana para pelajar tidak didedahkan sepenuhnya dengan aktiviti sebenar keseluruhan skop kerja dalam Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan. Namun demikian, para pelajar masih boleh memanfaatkan hasil pembelajaran yang diperolehi.

Jadual 4.0: Skor Min Sikap Pelajar Diploma Geomatik terhadap Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan

Bil	Item	Skor Min	Tahap
1	Pembelajaran dalam program ini membuka minda yang positif	3.46	Sederhana
2	Program ini membantu diri menjadi lebih peka dan produktif	3.35	Sederhana
3	Program ini mendorong untuk bekerja dengan lebih cekap	3.39	Sederhana
4	Program ini meningkatkan komitmen kepada organisasi	3.35	Sederhana
Jumlah Skor Min Sikap Pelajar Diploma Geomatik terhadap Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan		3.39	Sederhana

Jadual 4.0 menunjukkan skor min tahap sikap pelajar Diploma Geomatik terhadap program Khemah Kerja Ukur. Secara keseluruhannya, skor min bagi tahap sikap berada pada tahap sederhana iaitu 3.39. Hal ini berlaku kerana para pelajar tidak melibatkan diri dalam semua skop kerja pengukuran yang diberikan. Mereka hanya tertumpu kepada kerja yang telah agihkan mengikut agihan dalam kumpulan masing-masing. Hal ini menyebabkan mereka tidak dapat memahirkan diri dalam keseluruhan skop kerja dengan baik. Bagi Davis et al. (1989), beliau menyatakan bahawa sikap terhadap teknologi akan menjadi positif jika seseorang dapat mengawal teknologi tersebut, berasa mudah dikendalikan dan membawa manfaat kepada mereka. Selain itu, menurut Mohamad Nor, 2009 sesuatu proses pembelajaran melibatkan usaha supaya dapat menguasai kemahiran dan pengetahuan disamping membentuk sikap. Justeru itu, para pelajar haruslah berusaha untuk menguasai keseluruhan skop kerja walaupun agihan tugas telah dibuat untuk memastikan mereka dapat menguasai hasil pembelajaran dengan positif, lebih peka dan produktif,

lebih cekap dan lebih komitmen terhadap organisasi. Ini juga selari dengan saranan dari Yeop, 2006 yang menyatakan kerja berpasukan perlu dirancang supaya mampu mencapai tujuan organisasi, memanfaatkan kemahiran dan kecekapan ahli, hargai sumbangan dan jasa diberi, menyemai perkongsian minda dan dedikasi.

4.2 Persoalan Kedua Kajian

Persoalan kedua kajian adalah untuk menentukan adakah terdapat perbezaan tahap keberkesanan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan dalam aspek tahap pengetahuan, tahap kemahiran dan sikap merentas jantina. Analisa dibuat dengan menggunakan statistik inferensi (Independent T-Test) untuk mengaitkan tahap keberkesanan dalam aspek yang dikaji merentas jantina. Nilai Independent T-Test yang diperolehi adalah sepertimana yang ditunjukkan dalam Jadual 5.0. Dalam hal ini, aras signifikan (2-Tailed) iaitu dua arah yang digunakan ialah 0.05.

Bagi keputusan menggunakan Independent T-Test pula, sampel kajian yang digunakan ($n=83$) dan dua hipotesis digunakan seperti berikut:

Hipotesis Nul (H_0) : Tidak Terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap kefahaman pelajar-pelajar Diploma Geomatik terhadap program khemah kerja ukur hidrografi merentas jantina.

Hipotesis Alternatif (H_a)

: Terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap kefahaman pelajar-pelajar Diploma Geomatik terhadap program khemah kerja ukur hidrografi merentas jantina.

Berdasarkan kepada keputusan yang diperolehi, sampel kajian ini ($n=83$) menunjukkan bahawa hipotesis no diterima dan ini menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan ($p=0.476$) terhadap tahap kefahaman pelajar-pelajar Diploma Geomatik terhadap program khemah kerja ukur hidrografi merentas jantina. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa nilai min lelaki (3.448) adalah lebih tinggi daripada nilai min perempuan (3.343) seperti dalam Jadual 5.0. Ini berkemungkinan disebabkan oleh lelaki mempunyai kecenderungan yang lebih tinggi terhadap kerja-kerja pengukuran Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan. Secara keseluruhannya, nilai min bagi *Independent T-Test* bagi persoalan kajian kedua adalah sederberada pada tahap sederhana.

Jadual 5.0: *Independent T-Test* bagi Tahap Keberkesanan Program Khemah Kerja Ukur merentas jantina bagi Pelajar Diploma Geomatik

Bil	Jantina	Mean	Signifikan
1	Lelaki	3.448	0.476
2	Perempuan	3.343	

Berdasarkan skor min seperti yang di pameran dalam Jadual 5.0, tahap keberkesanan bagi Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan dari aspek pengetahuan, kemahiran dan sikap adalah sederhana. Oleh yang demikian, dapat disimpulkan bahawa program ini berjaya dilaksanakan, namun perlu ditambah baik terutama dalam aspek kemahiran dan sikap supaya hasil kerja yang diperoleh lebih mantap dan pelajar berpeluang untuk lebih mendalami bidang ini. Ini berketepatan dengan pernyataan Abdul Rahim Hamdan dan Nor Syahirah Mohd Azmi , 2010 dalam Syarifah Alawiyah (1983) menyatakan bahawa minat adalah penggerak atau kecenderungan seseorang memberikan perhatian kepada seseorang, benda atau kegiatan yang mereka ceburi. Sekiranya pelajar kurang berminat, mereka kurang cenderung untuk membuat latihan tanpa disuruh oleh guru.

4.3 Persoalan Ketiga Kajian

Persoalan ketiga kajian adalah untuk mengenalpasti keberkesanan pelaksanaan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan. Analisa dibuat dengan menggunakan statistik inferensi iaitu Bivariat Kolerasi Pearson bagi mengenalpasti persoalan kajian. Nilai kolerasi bagi persoalan ini ditunjukkan dalam Jadual 6.0 hingga 6.2.

Bagi keputusan menggunakan Kolerasi Pearson pula, sampel kajian yang digunakan ($n=83$) dan dua hipotesis digunakan seperti berikut:

Hipotesis Nul (H_0) : Tidak Terdapat perkaitan yang signifikan di antara tahap keberkesanan dengan pengetahuan bagi pelajar-pelajar Diploma Geomatik

Hipotesis Alternatif (H_a) : Terdapat perkaitan yang signifikan di antara tahap keberkesanan dengan pengetahuan bagi pelajar-pelajar Diploma Geomatik

Jadual 6.0: Kolerasi Pearson bagi keberkesanan pelaksanaan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan terhadap Pengetahuan

Kolerasi		Keberkesanan Program	Pengetahuan
Keberkesanan Program	Pearson Correlation	1.00	0.61
	Sig (2-tailed)	83	83
	N		
Pengetahuan	Pearson Correlation	0.61	1.00
	Sig (2-tailed)	83	83
	N		

Dari paparan hasil Jadual 6.0, kelihatan pekali kolerasi bagi tahap kekuatan hubungan pasangan pembolehubah Keberkesanan Program dengan Pengetahuan adalah tinggi iaitu 0.61. Ini membuktikan bahawa pembolehubah Keberkesanan Program dengan Pengetahuan mempunyai perhubungan yang kuat memandangkan nilai pekali kolerasi menghampiri nilai 1 (nilai maksimum bagi sesuatu pekali kolerasi)

Hipotesis Nul (H_0) : Tidak Terdapat perkaitan yang signifikan di antara tahap keberkesanan dengan kemahiran bagi pelajar-pelajar Diploma Geomatik

Hipotesis Alternatif (H_a) : Terdapat perkaitan yang signifikan di antara tahap keberkesanan dengan kemahiran bagi pelajar-pelajar Diploma Geomatik

Jadual 6.1: Kolerasi Pearson bagi keberkesanan pelaksanaan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan terhadap Kemahiran

Kolerasi		Keberkesanan Program	Kemahiran
Keberkesanan Program	Pearson Correlation	1.00	0.55
	Sig (2-tailed)	83	83
	N		
Kemahiran	Pearson Correlation	0.55	1.00
	Sig (2-tailed)	83	83
	N		

Dari paparan hasil Jadual 6.1, kelihatan pekali kolerasi bagi tahap kekuatan hubungan pasangan pembolehubah Keberkesanan Program

dengan Kemahiran adalah sederhana iaitu 0.55. Ini membuktikan bahawa pembolehubah Keberkesanan Program dengan Kemahiran mempunyai perhubungan yang sederhana memandangkan nilai pekali kolerasi menghampiri nilai 1 (nilai maksimum bagi sesuatu pekali kolerasi).

Hipotesis Nul (Ho) : Tidak Terdapat perkaitan yang signifikan di antara tahap keberkesanan dengan sikap bagi pelajar-pelajar Diploma Geomatik

Hipotesis Alternatif (Ha) : Terdapat perkaitan yang signifikan di antara tahap keberkesanan dengan sikap bagi pelajar-pelajar Diploma Geomatik

Jadual 6.2: Kolerasi Pearson bagi keberkesanan pelaksanaan Program Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan terhadap Sikap

Kolerasi		Keberkesanan Program	Sikap
Keberkesanan Program	Pearson	1.00	0.65
	Correlation Sig (2-tailed)	83	83
	N		
Sikap	Pearson	0.65	1.00
	Correlation Sig (2-tailed)	83	83
	N		

Dari paparan hasil Jadual 6.2, kelihatan pekali kolerasi bagi tahap kekuatan hubungan pasangan pembolehubah Keberkesanan Program dengan Sikap adalah tinggi iaitu 0.65. Ini membuktikan bahawa pembolehubah Keberkesanan Program dengan Sikap mempunyai perhubungan yang kuat memandangkan nilai pekali kolerasi menghampiri nilai 1 (nilai maksimum bagi sesuatu pekali kolerasi)

5.0 Kesimpulan Dan Cadangan

Program ini adalah satu platform untuk membolehkan penyelia mengukur tahap kefahaman dan kemampuan pelajar dalam pelbagai aspek pembelajaran berkaitan dengan kerja ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan. Melalui program ini, para pelajar didedahkan kepada alam pekerjaan yang sebenar. Selain itu, para pelajar juga berpeluang untuk menanam semangat kerja berpasukan dan perhubungan yang baik sesama mereka. Pelajar juga boleh mengaitkan antara teori yang dipelajari di bilik kuliah dengan kerja-kerja praktikal di lapangan.

Selain itu, para pelajar juga dilatih untuk mengamalkan dan mematuhi peraturan-peraturan keselamatan sebelum, semasa dan selepas kerja

khemah ukur dijalankan. Program seperti ini juga dapat membantu meningkatkan sikap jujur, amanah, berdedikasi dan bertanggungjawab terhadap tugas yang diterima, membentuk dan mengukuhkan keyakinan diri dalam melaksanakan tugas, menimbulkan kesedaran serta meningkatkan minat pelajar terhadap bidang yang dipilih dan dapat menilai kebolehan diri sendiri untuk persediaan menghadapi alam pekerjaan selepas tamat pengajian.

Semoga dengan adanya program seperti ini mampu untuk meningkatkan kefahaman para pelajar bagi membolehkan mereka memberi sumbangan yang lebih berkesan ke arah pembangunan Malaysia di masa hadapan dan juga mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan pendidikan mereka. Sebagai cadangan, tempoh masa pelaksanaan Khemah Kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan ini hendaklah dipanjangkan supaya para pelajar lebih berkemahiran dari segi pengetahuan, kemahiran dan sikap. Selain itu, pihak pengurusan juga boleh menjalinkan hubungan kolaborasi dengan agensi awam atau swasta yang mempraktikkan kerja Ukur Hidrografi dan Ukur Kejuruteraan agar proses kerja ini dapat diamalkan secara berterusan. Oleh itu, satu laluan perkembangan kerjaya bagi pelajar-pelajar dapat diwujudkan dengan meluasnya.

RUJUKAN

Abu Hanifah, M. F. (2016). *Penawaran Program Pendidikan Sepanjang Hayat dalam Pasaran yang Mencabar*. In Persidangan Kebangsaan Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) 2016 (pp. 1–25).

Abdul Hamid, M. A. (2004). *Andargogi: Mengajarorang Dewisa*. Pahang: PTS Publication and Distributors Sdn. Bhd.

Abd Rahim Bakar, & Ivan Hanafi. (2007): Assessing Employability Skills of Technical-vocational Students in Malaysia. *Journal of Social Sciences Sciences Publications*. 3(4): 202–207.

Alias Baba. (1992). “*Statistik Penyelidikan Dalam Pendidikan Dan Sains Sosial*”, Bangi Universiti Kebangsaan Malaysia.

Ayob Sharif. (1996). Amalan Ukur Dan Status Penggunaan Teknologi Ukur Di Kalangan Firma Swasta Ukur Tanah Di Semenanjung Malaysia, (Available from 57-63)

Azah Mohamed, Farah Liza Mohd Isa and Haryati Shafii. (2007).

Kemahiran di kalangan graduan sebagai kriteria penting pasaran tenaga kerja: Kajian kes graduan fakulti kejuruteraan, UKM, *Seminar Pendidikan Kejuruteraan dan Alam Bina 2007* pp.1-2, 2007.

- Clark, B.R. (1983/2011). The higher education system. Academic Organization In Cross national Perspective. London: University of California.
- Deissinger T, Heine R, Ott M (2011). The dominance of apprenticeships in the German VET system and its implications for Europeanisation: A comparative view in the context of the EQF and the European LLL strategy. *Journal of Vocational Education & Training* 633), 397–416. doi:10.1080/13636820.2011.569089.
- Fred D.Davis, Computer and Information Systems, Graduate School of Business Administration, University of Michigan, Ann, Arbor, Michigan.
- Halina, H. (2004). Penggunaan Web CD Prosedur Kerja Luar Ukur Teodolit Makmal Teknologi Ukur Pembinaan KUiTTHO. KUiTTHO.
- Icek Ajzen (1988). The Theory of Planned Behavior University of Massachusetts at Amherst.
- Kamus Dewan (1996) Kuala Lumpur diambil daripada *Dewan Bahasa dan Pustaka*
- K. Majid. (2005). Kaedah Penyelidikan Pendidikan, Kuala Lumpur, Malaysia: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Lewis R. Aiken, Jr. (1976). Update on Atitudes and Other Affective Variable in Learning Mathematics.
- Maizam Alias, Razali Hassan. (2013). TVET agency-industry collaborations: Addressing diversity. *The Online Journal for Technical and Vocational Education and Training in Asia* 1(1), 1–15.
- Mohamad Najib Abdul Ghafar. (1999). Penyelidikan Pendidikan. Johor Bharu: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd. N. & Md Noor, B. (2009). Stail Pengajaran Guru Dan Gaya Pembelajaran Murid. *Jurnal Pendidikan Tigaenf 1999/2000* Jilid 2: Bil. 3. Jabatan Ilmu Pendidikan, Maktab Perguruan Sultan Abdul Halim, Sungai Petani, Kedah Darul Aman.
- Nasrah Binti Said. (2012). Tahap Kepimpinan Instruksional Dalam Kalangan Pensyarah Politeknik Di Negeri Terengganu. Universiti Utara Malaysia.

- Parry, M. L. (1990). *Climate change and world agriculture*. London: Earthscan Publications.
- Pua Poh Keong. (2014). Tahap Kemahiran Insaniah Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan Tahun Akhir Di Politeknik Kpm, Fakulti Pendidikan Teknikal Dan Vokasional Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Salah El-Sabaa. (2001). *The Skill and Career Path of an Effective Project Manager*.
- Shaari, A. S., Mohd Yusoff, N., Ghazali, M. I., Osman, R. (2012). Hubungan antara gaya pengajaran pensyarah dengan penglibatan akademik pelajar universiti.
- Shaharuddin, M. S., & Ahmad Khairi, M. A. (2011). *Pembangunan Web E-Pembelajaran Menggunakan Elemen Video Dalam Topik 'Work And Energy' Berasaskan Teori Konstruktivisme Sosial*.
- Syed Arabi Idid. (2002). *Kaedah Penyelidikan Komunikasi dan Sains Sosial*. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Taylor GS, et al. (1997). The activity of Cdc 14p, an oligomeric dual specificity protein phosphatase from *Saccharomyces cerevisiae*, is required for cell cycle progression. *J Biol Chem* 272(38):24054-63.
- Radtke, J. V., Tate, J. A., & Happ, M. B. (2012). Nurses' perceptions of communication training in the ICU.
- Yeop Hussin Bidin. (2006). *Kerja Berpasukan*. PTS Profesional Publishing Sdn Bhd.