

Journal Online Jaringan Pengajian Seni Bina (JOJAPS)

Persepsi Pelajar Sijil Teknologi Pembinaan Bangunan Kolej Komuniti Kuala Terengganu Terhadap Keberkesanan Prism Pole Tripod

Mohd Hasbi bin Mat Zain^{a*}

^aKolej Komuniti Kok Lanas

Abstract

Produk inovasi ini dihasilkan oleh penyelidik setelah membuat pemerhatian terhadap pelajar Semester Dua, Sijil Teknologi Pembinaan Bangunan, Kolej Komuniti Kuala Terengganu yang mengambil modul Ukur Terabas (STP 2033). Dalam modul ini pelajar didedahkan dengan kerja-kerja ukur terabas dan tekimetri. Bagi memenuhi keperluan modul tersebut, pelajar perlu membuat pengukuran di lapangan, membuat pembukuan ukur terabas dan tekimetri, membuat pengiraan serta membuat plotan terabas. Penyelidik merasakan perlu ada penambahbaikan terhadap proses pengajaran dan pembelajaran dengan menghasilkan inovasi ini. Ianya dapat membantu pelajar untuk mendapatkan kejutuan dan ketepatan bacaan semasa kerja lapangan dijalankan. Oleh itu satu inovasi alat bantuan Pembelajaran dan Pengajaran (PdP) yang dinamakan Prism Pole Tripod. Hasil daripada kajian mendapati produk inovasi ini berjaya mencapai objektif yang ditetapkan dari segi pelaksanaan dan keberkesanan sebelum dan selepas penggunaan produk Prism Pole Tripod dalam Modul STP 2033 Ukur Terabas. Keberkesanan alat ini telah diuji semasa kerja lapangan pelajar. Penyelidik mendapati hasil kerja ukur lebih tepat dan jitu. Ini dibuktikan melalui kaji selidik yang dijalankan terhadap pelajar yang menggunakan Prism Pole Tripod. Daripada analisis yang dibuat, didapati 90% responden berpuas hati setelah menggunakan Prism Pole Tripod. Ini menunjukkan terdapat keberkesanan sebelum dan selepas menggunakan produk. Secara keseluruhannya, kerja-kerja pengukuran terabas dan tekimetri dalam proses PdP dapat dilaksanakan dengan lebih cepat dan tepat.

© 2020 Published by JOJAPS Limited

Key-word: - STP, Ukur terabas, Prism pole tripod

1. Pengenalan

Sijil Teknologi Pembinaan Bangunan (STP) adalah antara kursus yang ditawarkan oleh Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK). Terdapat empat buah kolej di Malaysia yang menawarkan kursus STP iaitu Kolej Komuniti Kuala Terengganu, Kolej Komuniti Bentong, Kolej Komuniti Bandar Penawar dan Kolej Komuniti Jelevu. Dalam silibus STP di Kolej Komuniti, pelajar perlu mengikuti kursus STP 2033 Ukur Terabas yang menekankan penggunaan alat total station untuk kerja pengukuran ukur terabas dan ukur tekimetri. Tekimetri diambil daripada perkataan Greek yang bermaksud suatu pengukuran yang cepat (I Buyukashli et.al, 2013). Ukur Tekimetri adalah salah satu daripada cabang ukur di mana ukur tinggi, ukur tinggi ketinggian dan jarak antara titik-titik di permukaan bumi diperolehi secara tidak langsung iaitu secara hitungan. Ia berbeza daripada pengukuran biasa di mana jarak diperolehi secara langsung dengan menggunakan pita atau rantai (Halim Setan, 2017). Peralatan yang digunakan ialah alat total station dan lain-lain alat tambahan. Jarak-jarak dan ketinggian dapat diukur dengan mudah terutama bagi kawasan yang tidak rata berbanding dengan pengukuran menggunakan pita atau rantai. Mengukur butiran di permukaan bumi samada secara semulajadi atau ciptaan manusia untuk diplot di atas pelan menghasilkan butiran peta topografi yang mengandungi maklumat butiran dan garis kontur bagi tujuan perancangan sesuatu projek pembinaan seperti jalan dan bangunan.

Prism adalah peralatan yang perlu digunakan bersama total station untuk mengukur jarak, menanda batu sempadan dan mendapatkan butiran dalam kerja pengukuran tekimetri. (N.W.J Hazelton, 2009), (S.K Roy, 2010), dan (Zhou et. Al, 2013) melaporkan terdapat ralat bacaan sekiranya prism dipegang tidak tetap ataupun senget. Bagi mengatasi masalah ini, Prism Pole Tripod dicipta. Tripod yang digunakan untuk inovasi ini adalah daripada tripod kamera yang terpakai. Sedikit pengubahsuaian

* Mohd Hasbi. Tel.: +0199106786 ; fax: 097880401

E-mail address: mohdhasbizain83@gmail.com

dilakukan kepada tripod sebelum prism pole dipasang kepada tripod tersebut. Prism Pole Tripod mempunyai berat 1.3 kilogram dan kaki tripod boleh dilaraskan sehingga 1.5 meter. Oleh itu, Prism Pole Tripod boleh diangkat dan dikendalikan oleh seorang individu sahaja kerana ianya ringan. Kaki tripod yang boleh dilaras memudahkan kerja-kerja pengukuran dijalankan di kawasan yang tidak rata ataupun bercerun. Penyimpanan dan pengeluaran Prism Pole Tripod daripada stor simpanan alat ukur juga mudah kerana keringanan dan kebolehlarasan alat seperti yang telah dinyatakan.

2. Penyataan masalah

Idea untuk menghasilkan ini terhasil apabila pelajar sering mengadu keletihan apabila berdiri memegang *prism pole* terlalu lama terutamanya dalam keadaan cuaca yang panas terik. Masa yang diperlukan untuk menyiapkan amali kerja ukur juga menjadi panjang kerana *prism pole* yang dipegang oleh pelajar bergoyang dan tidak tetap. Oleh itu, pencerap menghadapi masalah untuk mengambil bacaan dengan pantas dan tepat. Butiran yang diambil kadangkala tidak tepat untuk menghasilkan plotan yang baik kerana pelajar keletihan berdiri terlalu lama memegang *prism pole*. Ralat dalam pengukuran jarak juga berlaku akibat daripada pelajar memegang *prism pole* dengan senget.

3. Objektif Kajian

Tujuan kajian ini adalah untuk mengenal pasti keberkesanan prism pole tripod dalam kalangan pelajar Teknologi Pembinaan Bangunan Kolej Komuniti Kuala Terengganu. Oleh itu, secara khusus tujuan kajian ini adalah untuk :-

1. Menenalpasti persepsi pelajar Sijil Teknologi Pembinaan Bangunan Kolej Komuniti Kuala Terengganu terhadap keberkesanan prism pole tripod dalam kalangan pelajar.
2. Menenalpasti ruang penambahbaikan yang perlu untuk inovasi prism pole tripod

4. Metodologi Kajian

Rekabentuk kajian adalah melalui tinjauan menggunakan soal selidik. Tatacara kajian ini adalah dengan mengedarkan borang soal selidik kepada pelajar STP yang mengikuti modul Ukur Terabas STP 2033. Kaedah soal selidik digunakan kerana ia bersesuaian dengan objektif dan persoalan yang ingin dikaji. Skala Likert digunakan dalam kajian ini kerana ia mencadangkan kaedah penyelidikan sikap yang lebih mudah (Azizi Yahaya et. al. 2007) Penyelidikan dijalankan secara deskriptif ke atas pelajar STP yang menggunakan produk inovasi ini untuk menenalpasti tahap keberkesanan penggunaan Prism Pole Tripod dalam kalangan pelajar STP. Kajian berbentuk deskriptif dapat memberi gambaran atau maklumat mengenai sesuatu keadaan pada suatu masa tertentu, di samping membantu membuat perancangan pada masa akan datang (Ahmad Munawar & Mohd Nor Shahizan, 2014). Ia sesuai digunakan dalam kajian ini kerana dapatan kajian ini merupakan maklumat peristiwa yang sedang berlaku dan boleh digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan untuk masa akan datang

Skala Likert (Maklumbalas Keberkesanan Prism Pole Tripod)

Jadual 1 : Skala Likert

Skala	Penyataan	Poin
1	Amat tidak setuju	1
2	Tidak setuju	2
3	Tidak Pasti	3
4	Setuju	4
5	Amat Setuju	5

Penentuan Tahap Min

Jadual 2 : Penentuan Tahap Min

Skor Min	Interpertasi
1.00 – 2.33	Rendah
2.34 – 3.67	Sederhana
3.68 – 5.00	Tinggi

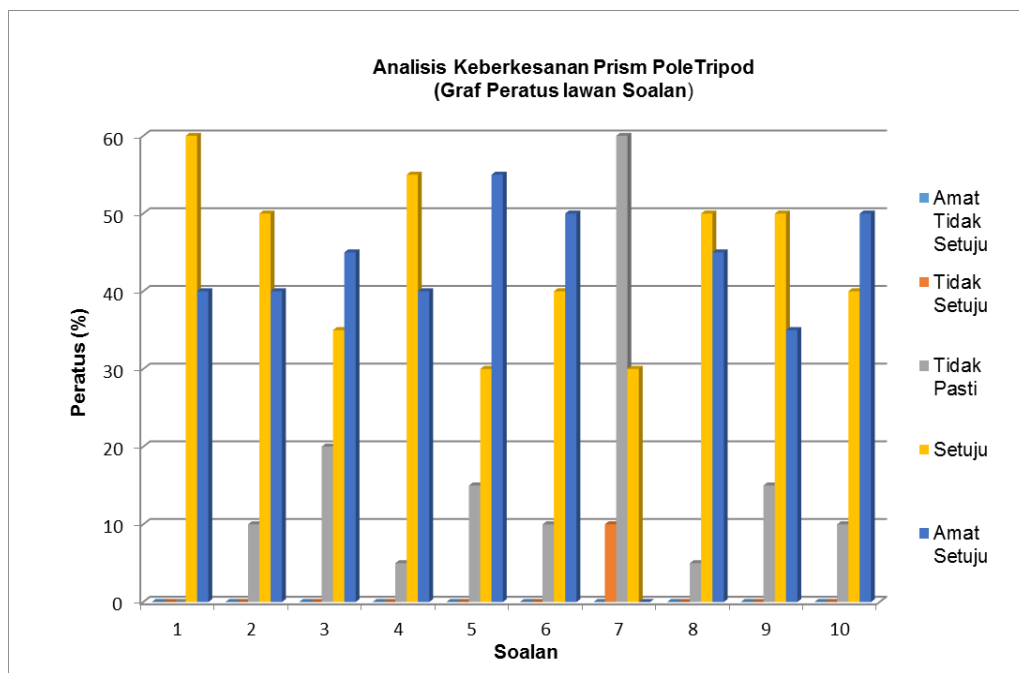
(Sumber : Landell, 1997)

5.0 Analisis Data dan Interpertasi

Satu soal selidik berkaitan persepsi pelajar STP terhadap keberkesanan Prism Pole Tripod telah diedarkan kepada 20 orang pelajar yang telah melihat dan menggunakan produk ini. Soal selidik telah dianalisa dan keputusan analisa adalah seperti berikut :-

Jadual 3 : Analisis peratus dan min

Poin		1		2		3		4		5		Min
Skala Likert		Amat Tidak Setuju		Tidak Setuju		Tidak Pasti		Setuju		Amat Setuju		
Bil	Maklumbalas keberkesanan Prism Pole Tripod	Bil	%	Bil	%	Bil	%	Bil	%	Bil	%	
1	Prism Pole Tripod ini mudah digunakan	0	0	0	0	0	0	12	60	8	40	4.4
2	Prism Pole Tripod akan mengurangkan faktor kesalahan manusia	0	0	0	0	2	10	10	50	8	40	4.3
3	Inovasi ini menghasilkan kerja pengukuran yang baik	0	0	0	0	4	20	7	35	9	45	4.25
4	Prism Pole Tripod menjimatkan tenaga pengguna	0	0	0	0	1	5	11	55	8	40	4.35
5	lanya amat praktikal untuk digunakan dalam kerja pengukuran	0	0	0	0	3	15	6	30	11	55	4.4
6	Inovasi ini akan digunakan oleh pengguna yang lain	0	0	0	0	2	10	8	40	10	50	4.4
7	Prism Pole Tripod ini tidak menambah bebanan peralatan yang dibawa untuk kerja pengukuran	0	0	2	10	12	60	6	30	0	0	3.2
8	Prism Pole Tripod ini mengurangkan bilangan pekerja dalam sesetengah situasi	0	0	0	0	1	5	10	50	9	45	4.4
9	Prism Pole Tripod ini boleh digunakan di tempat yang tidak rata	0	0	0	0	3	15	10	50	7	35	4.2
10	Prism Pole Tripod ini memuaskan hati pengguna	0	0	0	0	2	10	8	40	10	50	4.4



Carta 1 : Graf Peratusan Pelajar lawan Soalan

Persoalan Kajian Pertama

“Prism Pole Tripod ini mudah digunakan”

Secara keseluruhannya, jumlah min bagi persoalan kajian yang pertama adalah 4.4 dan berada tahap tinggi. Ini menunjukkan bahawa para responden menyatakan Prism Pole Tripod ini mudah untuk digunakan.

Persoalan Kajian Kedua

“Prism Pole Tripod akan mengurangkan faktor kesalahan manusia”

Nilai min untuk persoalan kajian kedua berada pada tahap tinggi dengan nilai min 4.30. Kesimpulannya, para pelajar bersetuju inovasi ini mnegurangkan faktor kesalahan manusia

Persoalan Kajian Ketiga

“Inovasi ini menghasilkan kerja pengukuran yang baik”

Berdasarkan nilai min yang telah dianalisis iaitu 4.25, para responden amat setuju bahawa inovasi ini menghasilkan kerja pengukuran yang baik

Persoalan Kajian Keempat

“Prism Pole Tripod menjimatkan tenaga pengguna”

Bagi persoalan kajian yang keempat, prism pole tripod menjimatkan tenaga pengguna dipersetujui oleh responden melalui nilai min sebanyak 4.35 yang berada pada nilai tinggi.

Persoalan Kajian Kelima

“Ianya amat praktikal untuk digunakan dalam kerja pengukuran”

Secara keseluruhannya, jumlah min bagi persoalan kajian yang kelima adalah 4.40 dan berada tahap tinggi. Ini menunjukkan bahawa para responden bersetuju Prism Pole Tripod amat praktikal digunakan dalam kerja pengukuran

Persoalan Kajian Keenam

“Inovasi ini akan digunakan oleh pengguna yang lain”

Nilai min untuk persoalan kajian keenam berada pada tahap tinggi dengan nilai min 4.40. Oleh itu, secara keseluruhannya para pelajar menyatakan inovasi ini akan digunakan oleh pengguna yang lain

Persoalan Kajian Ketujuh

“Prism Pole Tripod ini tidak menambah bebanan peralatan yang dibawa untuk kerja pengukuran”

Berdasarkan nilai min yang telah dianalisa iaitu 3.20 dengan interpertasi tahap min sederhana, para responden tidak pasti inovasi Prism Pole Tripod ini tidak menambah bebanan peralatan yang dibawa untuk kerja pengukuran.

Persoalan Kajian Kelapan

“Prism Pole Tripod ini mengurangkan bilangan pekerja dalam sesetengah situasi”

Bagi persoalan kajian yang kelapan, pelajar Teknologi Pembinaan Bangunan bersetuju Prism Pole Tripod ini mengurangkan bilangan pekerja dalam sesetengah situasi. Sikap ini diterjemahkan melalui nilai min sebanyak 4.40 yang berada pada nilai tinggi.

Persoalan Kajian Kesembilan

“Prism Pole Tripod ini boleh digunakan di tempat yang tidak rata”

Secara keseluruhannya, jumlah min bagi persoalan kajian yang kesembilan adalah 4.20 dan berada tahap interpertasi yang tinggi. Ini menunjukkan bahawa para responden bersetuju Prism Pole Tripod ini boleh digunakan di tempat yang tidak rata.

Persoalan Kajian Kesepuluh

“Prism Pole Tripod ini memuaskan hati pengguna”

Nilai min untuk persoalan kajian kesepuluh berada pada tahap tinggi dengan nilai min 4.40. Oleh itu, secara keseluruhannya para pelajar menyatakan Prism Pole Tripod ini memuaskan hati pengguna.

6. Perbincangan

Hasil daripada dapatan kajian, didapati bahawa inovasi ini berkesan dalam membantu kerja-kerja pengukuran dalam kalangan pelajar STP. Kenyataan ini diterjemahkan oleh pelajar dalam skor min setiap soalan yang melebihi skor min 4. Namun begitu, bagi persoalan kajian “Prism Pole Tripod ini tidak menambah bebanan peralatan yang perlu dibawa ke lapangan”, skor min yang diperolehi hanya 3.2. Penambahbaikan dengan meletakkan Prism Pole Tripod ke dalam beg khas akan memudahkan pelajar atau pengguna lain untuk membawa peralatan berkenaan.

7. Impak

Keputusan soal selidik yang menunjukkan hasil positif daripada kajian persepsi pelajar STP terhadap keberkesanan Prism Pole Tripod ini adalah ianya membantu dalam proses PdP terutamanya kursus Ukur Terabas STP 2033. Kebajikan pelajar akan terjaga kerana kurang berdiri terlalu memegang *prism pole* terutamanya dalam keadaan cuaca panas terik.

Pencerap yang mengambil bacaan pada *total station* akan dapat mempercepat masa pencerap kerana *prism pole* stabil dan tidak bergoyang-goyang. Kerja amali pengukuran juga akan menjadi tepat kerana ianya mengurangkan faktor kesalahan manusia yang kadangkala secara tidak sedar memegang *prism pole* dengan senget dan seterusnya menyebabkan ralat pada bacaan.

8. Bibliografi

- N.W.J, Instrument Calibration for the 21st Century, Paper presented at the MSPS 57th Annual Meeting, St. Cloud, MN, 28–30 January, 2009. Instrument Calibration for the 21st Century
- Zhao, J. Wu, Y. Gao, L. 2013/01/01 228232 Detecting method of right-angled prism tilting 42
- Setan, Halim (1997) Asas Ukur Kejuruteraan (Bahagian II). Technical Report. Fakulti Kejuruteraan & Sains Geoinformasi, Universiti Teknologi Malaysia, Universiti Teknologi Malaysia. Terbitan 2017
- I Buyukaslih, U Isikdag, S Zlatanova - 8th 3DGeoInfo Conference, 2013 - researchgate.net Exploring the processes of generating LOD (0-2) CityGML models in greater municipality of Istanbul
- SK Duggal 2004, Surveying – Volume 1, Tata McGraw Hill Publishing Company Limited
- Azizi Yahaya et al (2007). Menguasai Penyelidikan Dalam Pendidikan: Teori, Analisis dan Interpretasi Data, ms. 182
- Ab. Hamid Mohamed, Asas Ukur Kejuruteraan, Penerbit Universiti Teknologi Malaysia. Terbitan 2002
- F A Shepherd, Ukur Kejuruteraan Lanjutan, Masalah dan Penyelesaian (penterjemah Mohd Zulkifli Mohd Yunus dan Zulkarnaini Mat Amin) 1996
- J. Uren dan W.F Price, Ilmu Ukur Untuk Jurutera, (penterjemah Kamaruzaman Abd. Rashid, Anuar Ahmad, dan Shahidah Mohd Ariff) 1993
- John Uren dan Bill Price, Surveying for Engineers (5th Edition), Red Globe Press Publications, 2010