

# KESAHAN DAN KEBOLEHPERCAYAAN INSTRUMEN KOMPETENSI PENGAJAR TVET TERHADAP PENGAJARAN TEKNIKAL BERDASARKAN PENDEKATAN MODEL RASCH

Faizal Amin Nur Yunus<sup>1\*</sup>, Nabilah Abdul Suki<sup>2</sup>, Jamil Abd Baser<sup>3</sup>, Saiful Hadi Masran<sup>4</sup>, Mohd Fairuz Marian<sup>5</sup> & Mohd Bekri Rahim<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>, Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, UTHM

\*Correspondence: faizaly@uthm.edu.my

## Abstrak

*Kajian rintis dilakukan untuk mengesahkan dan memeriksa kebolehpercayaan instrumen untuk kompetensi pengajar TVET. Instrumen ini terdiri daripada 60 item dan diedarkan kepada 30 orang pengajar TVET yang terlibat dengan pengajaran teknikal di Institut Latihan Perindustrian Pasir Gudang, Johor. Instrumen ini dibangunkan bagi mengukur tiga (3) konstruk; i) aspek teknikal ii) aspek pembelajaran dan metodologi dan iii) aspek kemanusiaan dan sosial. Melalui pendekatan ini, kebolehpercayaan responden dan kebolehpercayaan item diukur dan ia lebih kukuh berbanding hanya melihat dari nilai Alpha Cronbachs'. Pendekatan Model Pengukuran Rasch (menggunakan Winstep Versi 3.69. 1. 11) mengukur dari aspek kebolehpercayaan dan pengasingan item-responden, polariti dan kesesuaian item mengukur konstruk serta nilai korelasi residual terpiawai. Pendekatan ini membenarkan penyikiran item yang tidak mengikut syarat diagnosis yang telah dilakukan. Hasil daripada analisis akhir, daripada 60 item sebanyak 7 item perlu disingkirkan dan selebihnya iaitu 53 item dikenalpasti sesuai untuk digunakan untuk mengukur tiga (3) konstruk kompetensi pengajar TVET terhadap pengajaran teknikal. Responden adalah terdiri daripada responden yang sebenar memandangkan kajian ini hanya melibatkan kajian rintis.*

**Kata Kunci:** Model Pengukuran Rasch, Kesahan instrumen, Kebolehpercayaan item dan responden, kajian rintis, Kompetensi Pengajar, Pengajaran teknikal

## Abstract

*Pilot study carried out to verify and check on reliability instrument for TVET instructor competency. Instrument consists of 60 items and distributed to 30 of TVET instructor that involved with technical education at Institut Latihan Perindustrian Pasir Gudang, Johore. Instrument are developed to measured three (3) construct; i) technical aspect ii) learning and methodology aspect and iii) humanity and social aspect. Through this approach, respondent and item reliability been measured with more accurate than using Alpha Cronbachs' value. Rasch Measurement Model (using Winstep version 3.69. 1. 11) measured the reliability and separation item- respondent, Point Measure Correlation (PTMEA CORR), fitness of item to measure the construct (outfit Mean-Square or MNSQ) and Standardized residual Correlation. This approach allows expelled of item that not follow the requirement based on the diagnosis. Final result of analysis, out of 60 item, 7 item need to be expelled and the rest of the item, which is 53 item are suitable to measure three (3) construct TVET instructor competency towards technical lesson. Respondent consist of real respondent as this study only involved pilot study.*

**Keywords:** *Rasch Measurement Model, Instrument Validity, Item and Respondent Reliability, Pilot Study, Instructor competency, technical lesson.*

## **1.0 PENGENALAN**

Disebalik pencapaian memberangsangkan dalam tempoh RMKe-10, masih terdapat cabaran yang perlu dihadapi. Keperluan tenaga kerja yang mahir tidak dapat dipenuhi oleh tenaga kerja tempatan dan akhirnya menyebabkan wujud sindrom kebergantungan kepada pekerja asing seolah-olah negara ketandusan tenaga kerja tempatan yang terlatih (Yusof, Buntat, Mustaffa, & Rajuddin, 2006). Salah satu punca adalah disebabkan oleh penawaran graduan TVET dari segi kualiti dan kuantiti masih belum setara dan relevan sepenuhnya dengan permintaan industri (Unit Perancangan Ekonomi, 2015).

Pihak industri lebih gemar untuk mengambil pekerja asing dan menyumbang kepada salah satu faktor penyebab kepada peningkatan pengangguran dikalangan graduan. Mengikut kajian yang telah dilakukan oleh Livanos (2010) yang dilakukan di Greece, mendapati bahawa kebanyakan graduan yang menganggur di Greece terdiri daripada mereka yang berkelulusan vokasional. Menurut laporan kaji selidik pengesanan graduan di ILKA di bawah (Jabatan Tenaga Manusia, 2015) yang menunjukkan masih ada sebanyak 18.98% iaitu seramai 344 graduan yang berkerja diluar bidang kemahiran yang dipelajari. Isu ini memperlihatkan bahawa produk graduan yang dihasilkan oleh institusi-institusi kemahiran masih belum memenuhi keperluan industri.

Terdapat banyak faktor yang menyebabkan penghasilan graduan TVET yang tidak berkualiti dan salah satu daripadanya adalah disebabkan oleh kompetensi pengajar (Hanapi & Nordin, 2014). Menurut Hanapi, Kamis, Kiong, dan Hanapi (2016) kualiti pensyarah merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kualiti pelajar yang tamat dari sesuatu universiti. Mereka merupakan golongan pelaksana segala dasar dan matlamat yang telah di tetapkan oleh pihak Kementerian Pelajaran Malaysia. Justeru itu, menjadi tanggungjawab seseorang pensyarah itu dalam pengintergrasikan pelbagai kemahiran yang penting merentasi kurikulum yang telah dibangunkan oleh penggubal kurikulum. Keperluan terhadap pengajar TVET yang berkualiti diperlukan untuk menghasilkan pelajar yang berkompeten tinggi khususnya di Institusi Latihan Perindustrian (ILP). Ini disokong oleh Idris dan Hamzah (2013) menyatakan wujud sebilangan pensyarah politeknik yang kurang berkompeten dalam proses pengajaran dan menjadi salah satu penyebab kegagalan pelajar untuk mendapatkan pencapaian akademik yang cemerlang di institusi tersebut. Menurut Barrie (2006) di Australia sudah menjadi tanggungjawab seorang pensyarah untuk membentuk ciri-ciri graduan yang berkemahiran, ini disokong oleh Hanapi et al. (2016) ; Sepikun dan Kamarolzaman (2011) yang menyatakan bahawa kualiti graduan adalah bergantung kepada kualiti pengajar mereka. Ini jelas menunjukkan tahap kompetensi pengajar mempengaruhi kualiti graduan yang dihasilkan.

Pengkaji menghasilkan jadual penentuan instrumen dalam menghasilkan instrumen soal selidik. Pengkaji mengadaptasi beberapa instrumen soal selidik sedia ada serta dari pembacaan jurnal dan disesuaikan untuk mengukur konstruk. Setelah instrumen selesai dibangunkan, pengkaji mendapatkan pengesanan pakar daripada empat orang pakar yang terdiri daripada pakar kandungan, pengukuran dan bahasa. Seterusnya untuk diperingkat rintis, pengkaji melakukan kajian ini dikalangan pengajar TVET di ILP Pasir Gudang.

Instrumen soal selidik yang telah dijawab oleh responden dikutip untuk disemak dan dianalisa dengan menggunakan pendekatan Model Pengukuran Rasch. Setelah data daripada kajian rintis di diagnosis, item soal selidik melalui proses pemurnian dan penyingkiran. Melalui

pendekatan ini, pengujian kefungsiian item dilakukan dengan lebih mendalam melalui beberapa analisis.

## **2.0 ANALISIS DATA KAJIAN RINTIS BERDASARKAN MODEL PENGUKURAN RASCH**

Seterusnya hasil kajian rintis dianalisis menggunakan pendekatan Model Pengukuran Rasch, pengkaji melakukan pemeriksaan kefungsiian item dari aspek (i) kebolehpercayaan ,dan pengasingan item-responden; (ii) mengesan polarity item yang mengukur konstruk berdasarkan nilai *PTMEA CORR*; (iii) kesesuaian (*fit*) item mengukur konstruk; dan (iv) menentukan item bersandar berdasarkan nilai korelasi residual terpiawai. Empat (4) diagnosis ini melengkapsi syarat yang diperlukan untuk memeriksa kebolehpercayaan instrumen.

Model pengukuran rasch mengambil kira kebolehan atau kemampuan setiap responden yang menjawab instrumen disamping mengenalpasti tahap kesukaran item soal selidik tersebut. Disamping itu juga model pengukuran ini mampu mengirakan skor setiap responden dalam bentuk data selang walaupun data dikutip menggunakan skala Likert 5 mata (Din, Ahmad, KZ, Sidek, & Karim, 2009).

## **3.0 OBJEKTIF**

Objektif kajian rintis ini dilakukan adalah untuk menguji kebolehpercayaan instrumen yang telah dibangunkan. Kajian rintis dijalankan sebelum kajian sebenar dijalankan. Kajian rintis perlu dijalankan bagi mengurangkan ralat dalam kajian sebenar kerana kebolehpercayaan dan kesahan soal selidik yang digunakan perlu diuji terlebih dahulu, ini disokong oleh Yunus (2015) iaitu kajian rintis dilakukan untuk mengukur ketekalan ukuran setiap item soalan soal selidik.

Melalui kajian rintis ini, pengkaji menjalankan pengujian kefungsiian item dari aspek kebolehpercayaan ,dan pengasingan item-responden; mengesan polarity item yang mengukur konstruk berdasarkan nilai *PTMEA CORR*; kesesuaian (*fit*) item mengukur konstruk; dan menentukan item bersandar berdasarkan nilai korelasi residual terpiawai.

## **4.0 METODOLOGI**

Kajian rintis yang dijalankan adalah kajian tinjauan yang melibatkan kaedah kuantitatif yang menggunakan soal selidik dan dipersembahkan menggunakan pendekatan Model Pengukuran Rasch. Data kuantitatif dikumpulkan melalui soal selidik. Penyelidik mengedarkan set soal selidik kepada 30 orang responden yang merupakan pengajar yang terlibat dengan pengajaran teknikal di Institut Latihan Perindustrian Pasir Gudang. Menurut Johanson dan Brooks (2010) jumlah responden minimum seramai 30 orang sudah mencukupi untuk dianalisa kesahan dan kebolehpercayaan dalam kajian awal.

Borang soal selidik yang akan disediakan terbahagi kepada lima (5) bahagian, iaitu bahagian A (demografi), bahagian B (Aspek teknikal), bahagian C (Aspek pembelajaran dan metodologi), bahagian D (Aspek kemanusiaan dan sosial) dan bahagian E (Kompetensi pengajar TVET). Pecahan bahagian borang soalan selidik dapat dilihat seperti Jadual 4.1.

Jadual 1: Kandungan Soal Selidik Dan Bilangan Item Sebelum Kajian Rintis

Bahagian	Konstruk	Dimensi	No Item	Jumlah
Bahagian B	Aspek teknikal	Pengetahuan Teknikal	1-6	6
		Kemahiran Teknikal	7-12	6
Bahagian C	Aspek pembelajaran dan metodologi	Pengurusan bengkel	13-18	6
		Kaedah pengajaran teknikal	19-27	9
Bahagian D	Aspek kemanusiaan dan sosial	Pengurusan pelatih	28-35	8
		Penyampaian pengajaran menggunakan Bahasa Inggeris	36-42	7
Bahagian E	Kompetensi pengajar TVET	Aspek teknikal	43-48	6
		Aspek pembelajaran dan metodologi	49-54	6
		Aspek kemanusiaan dan sosial	55-60	6
			<b>JUMLAH</b>	<b>60</b>

## 5.0 DAPATAN KAJIAN

Hasil kajian rintis dianalisis menggunakan perisian Winsteps dengan pendekatan Model Pengukuran Rasch, pengkaji melakukan pemeriksaan kefungsiian item dari aspek (i) kebolehpercayaan ,dan pengasingan item-responden; (ii) mengesan polarity item yang mengukur konstruk berdasarkan nilai *PTMEA CORR*; (iii) kesesuaian (fit) item mengukur konstruk; dan (iv) menentukan item bersandar berdasarkan nilai korelasi residual terpiawai. Penjelasan untuk setiap diagnosis kefungsiian item adalah seperti berikut.

### 5.1 Kebolehpercayaan dan Pengasingan Item

Tahap kebolehpercayaan kajian dapat ditentukan dengan menggunakan interpretasi nilai Alpha Cronbach yang mempunyai julat antara 0.00 hingga 1.0. Sekiranya nilai julat menghampiri 1.0, ia menunjukkan tahap kebolehpercayaan berada pada tahap baik, tinggi, dan berkesan. Manakala, julat menghampiri 0.00 pula, ia menggambarkan tahap kebolehanpercayaan yang rendah (Yusof, 2004). Jadual 2 menunjukkan panduan dalam menganalisis kajian rintis.

Dapatan analisis kajian rintis mendapati, nilai kebolehpercayaan yang merujuk kepada nilai Alpha Cronbach ialah 0.98 seperti Jadual 2 Ini menunjukkan instrumen berada dalam keadaan sangat baik dan efektif dengan tahap konsisten yang tinggi sekaligus boleh digunakan dalam penyelidikan sebenar (Bond & Fox, 2015).

Jadual 2:Jadual Interpretasi Skor Alpha Cronbach (Bond & Fox, 2015)

Skor Alpha Cronbach	Tahap Kebolehpercayaan
0.8 hingga 1.0	Sangat baik dan efektif dengan tahap konsistensi yang tinggi
0.7 hingga 0.8	Baik dan boleh diterima
0.6 hingga 0.7	Boleh diterima
<0.6	Item perlu dibaiki
<0.5	Item perlu digugurkan

Berdasarkan Jadual 3 juga menunjukkan ringkasan statistik nilai kebolehpercayaan responden (*person reliability*) yang boleh diterima iaitu 0.97. Nilai indeks pengasingan (*separation index*) yang diperolehi juga menunjukkan nilai pengasingan indeks yang baik yang melebihi nilai 2.0 iaitu sebanyak 5.65. Menurut Linacre (2005) menyatakan indeks pengasingan yang baik adalah melebihi daripada nilai 2.0.

Jadual 3 : Nilai kebolehpercayaan (Alpha Cronbach) dan Nilai Kebolehpercayaan Dan Pengasingan Responden Bagi Keseluruhan Konstruk Instrumen

Pengasingan Respondan ( <i>Separation Index</i> )	Nilai Kebolehpercayaan Respondan ( <i>Person Reliability</i> )
5.65	0.97
<b>Nilai kebolehpercayaan Cronbach Alpha = 0.98</b>	

Jadual 4 pula menunjukkan ringkasan statistik nilai kebolehpercayaan dan item (*item reliability*) dimana, nilai kebolehpercayaan item adalah 0.94, berdasarkan nilai kebolehpercayaan item, nilai 0.80 adalah berada dalam keadaan yang baik dan boleh diterima (Bond & Fox, 2015). Manakala nilai pengasingan item (*item separation*) pula 4.06 dan nilai ini menunjukkan ianya berada dalam keadaan baik, menurut Linacre (2005), nilai pengasingan indeks yang baik adalah lebih daripada nilai 2.0.

Jadual.4: Nilai Kebolehpercayaan Dan Pengasingan Item Bagi Keseluruhan Konstruk Instrumen

Pengasingan Item ( <i>Separation Index</i> )	Nilai Kebolehpercayaan Item ( <i>Item Reliability</i> )
4.06	0.94

## 5.2 Polariti Item melalui nilai PTMEA CORR

Pemeriksaan nilai *Point Measure correlation* (PTMEA CORR.) adalah bagi mengesan polariti item bertujuan untuk menguji sejauh mana pembinaan kostruk mencapai matlamatnya. Jika nilai PTMEA CORR adalah nilai positif (+), ia menunjukkan item tersebut mengukur konstruk yang ingin diukur (Bond & Fox, 2015). Sekiranya nilai yang diperolehi sebaliknya, negatif (-) ia bermaksud item yang dibangunkan tidak mengukur konstruk yang ingin diukur. Maka ia perlu dibaiki atau digugurkan kerana item tidak menjurus kepada soalan atau sukar dijawab oleh responden.

Merujuk kepada nilai *PT Measure Corr* yang terdapat pada Jadual 5, tiada nilai negatif (-) di kesan dalam nilai tersebut. Nilai terkecil 0.38, dapatan menunjukkan item yang dihasilkan mampu mengukur apa-apa yang hendak diukur dan item bergerak selari dengan item yang lain mengikut konstruk.

Jadual 5: Nilai Polariti (*Point Measure Correlation*) bagi Item

Entry Number	PT-Measure Corr.	Item	Entry Number	PT-Measure Corr.	Item	Entry Number	PT-Measure Corr.	Item
12	0.38	T12	13	0.60	PM13	34	0.73	KS34
7	0.41	T07	19	0.63	PM13	51	0.73	KPT51
59	0.44	KPT59	3	0.65	T03	44	0.73	KPT44
60	0.46	KPT60	26	0.65	PM26	35	0.73	KS35
11	0.46	T11	38	0.65	KS38	15	0.73	PM15
8	0.47	T08	36	0.66	KS36	45	0.74	KPT45
20	0.48	PM20	28	0.66	KS28	27	0.75	PM27
5	0.48	T05	54	0.66	KPT54	23	0.75	PM23
33	0.49	KS33	57	0.67	KPT57	14	0.76	PM14
6	0.51	T03	40	0.67	KS40	32	0.78	KS32
58	0.51	KPT58	31	0.68	KS31	46	0.78	KPT46
10	0.53	T10	30	0.69	KS30	50	0.78	KPT50
4	0.54	T04	16	0.69	PM16	43	0.78	KPT43
1	0.56	T01	53	0.70	KPT53	21	0.79	PM21
39	0.56	KS56	9	0.70	T05	17	0.81	PM17
41	0.57	KS41	29	0.70	KS29	22	0.81	PM22
37	0.58	KS37	2	0.72	T02	25	0.83	PM25
56	0.59	KPT56	48	0.72	KPT48	18	0.83	PM18
49	0.60	KPT49	52	0.72	KPT52	47	0.86	KPT47
42	0.60	KS42	24	0.73	PM24	55	0.87	KPT55

### 5.3 Kesesuaian (*fit*) Item Mengukur Konstruk

Kesesuaian item bagi mengukur konstruk yang dibangunkan dapat melihat melalui nilai yang terdapat pada indeks *outfit Mean-Square* (MNSQ). Menurut Bond & Fox (2015), nilai *Outfit MNSQ* perlu berada pada julat diantara 0.6 sehingga 1.4 untuk memastikan item yang dibangunkan adalah sesuai untuk mengukur konstruk. Sekiranya nilai yang diperolehi melebihi 1.4, ia menunjukkan item tersebut mengelirukan. Manakala jika nilai kurang daripada 0.6, ia menunjukkan item terlalu mudah untuk dijangka oleh responden. Selain itu, nilai *outfit ZSTD* perlu berada dalam lingkungan -2 hingga +2 (Bond & Fox, 2015). Namun jika nilai *outfit MNSQ* diterima, indeks ZSTD boleh diabaikan (Linacre, 2010). Oleh itu jika syarat ini tidak ditepati, maka item boleh dipertimbangkan untuk disingkirkan atau dimurnikan.

Jadual 6 menunjukkan terdapat empat belas (14) item yang tidak berada pada julat 0.6 hingga 1.4 dan ia perlu dimurnikan atau digugurkan. Item-item tersebut ialah item no.39 (1.89), 59(1.82), 37(1.41), 57(1.62), 58(1.55), 38(1.58), 6(1.41), 40(1.45), 43(0.55), 55(0.55), 34(0.59), 44(0.53), 45(0.48) dan 47(0.35). Maka daripada ujian ini terdapat 3 item digugurkan dan 11 item dimurnikan dengan melihat kepada keperluan kajian dan pandangan pakar.

Jadual 6: Jadual Kesesuaian Item

Entry Number	Outfit		Item
	MNSQ	ZSTD	
39	1.89	2.5	KS39
59	1.82	2.5	KPT59
37	1.41	1.3	KS37
57	1.62	2.2	KPT57
58	1.55	1.8	KPT58
38	1.58	1.9	KS38
06	1.41	1.5	T06
40	1.45	1.5	KS40
43	0.55	-1.5	KPT43
55	0.55	-0.18	KPT55
34	0.59	-1.7	KS34
44	0.53	-1.7	KPT44
45	0.48	-2.2	KPT45
47	0.35	-2.9	KPT47

#### 5.4 Nilai korelasi residual terpiawai dalam menentukan item bersandar (*Standardized Residual Correlations*)

Pengukuran nilai kolerasi residual terpiawai bertujuan untuk menentukan sama ada terdapat item-item yang bertindan antara satu sama lain dan tidak bersifat tunggal. Merujuk kepada Jadual 7, nilai korelasi residual yang tinggi iaitu melebihi 0.7 untuk dua item menunjukkan item tersebut adalah bersifat bersandar dan tidak tunggal. Ini adalah kerana item tersebut mempunyai ciri-ciri yang sama antara satu sama lain atau kedua-duanya menggabungkan beberapa dimensi yang dikongsi bersama. Jika nilai korelasi terhadap dua (2) item melebihi 0.7, maka salah satu item sahaja yang diperlukan dan dikekalkan bagi setiap pasang item yang terlibat. Pemilihan item juga merujuk nilai MNSQ, di mana nilai yang hampir kepada 1.00 akan dikekalkan (Linacre, 2010).

Jadual 7 :Korelasi Residual Terpiawai Terbesar Pada Item

Correlation	Entry Number	MNSQ Outfit	Result	Entry Number	MNSQ Outfit	Result
0.84	KPT58	1.55	Singkir	KPT60	1.38	Kekal
0.81	KS41	1.32	Singkir	KS42	0.92	Kekal
0.80	KPT59	1.82	Singkir	KPT60	1.38	Kekal
0.79	T01	1.24	Kekal	T03	0.74	Singkir
0.79	KPT58	1.55	Kekal	KPT59	1.82	Singkir
0.74	T03	0.74	Singkir	T04	1.21	Kekal
0.71	T11	1.09	Kekal	T12	1.22	Singkir

Merujuk Jadual 7, terdapat tujuh pasangan melebihi 0.7, ia menunjukkan nilai korelasi adalah tinggi dan hanya salah satu item sahaja yang diperlukan untuk pengukuran (Linacre,

2010). Pasangan item tersebut ialah KPT58 dengan KPT60, KS 41 dengan KS42, KPT59 dengan KPT60, T01 dengan T03, KPT58 dengan KPT59, T03 dengan T04, T11 dengan T12, T08 dengan T10 dan KS30 dengan KS35.

Pemilihan item yang perlu disingkirkan perlu diselarakan dengan item yang perlu disingkirkan berdasarkan nilai negatif (-) *PT MEASURE CORR.*. Memandangkan di *PT Measure Corr.* tiada item yang mempunyai nilai negatif (-), maka pengkaji hanya merujuk kepada nilai MNSQ. Dimana nilai yang menghampiri kepada 1.00 dikekalkan seperti pada Jadual 7, maka item yang perlu dikeluarkan ialah T03, T12, KS41, KPT58, dan KPT59.

## 6.0 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Setelah data dianalisis, semakan kembali item dilakukan setiap item berpandukan indeks standard serta syarat-syarat yang perlu diikuti untuk mencapai standard kesahan dan kebolehpercayaan instrumen berdasarkan Model Pengukuran Rasch. Penyingkiran dan pemurnian item dilakukan dengan merujuk dan mengambil kira pandangan serta penilaian pakar. Berdasarkan kajian rintis yang telah dilakukan, terdapat 7 item yang tidak menepati kehendak analisis yang telah ditetapkan dan perlu disingkirkan. Manakala 10 item dimurnikan dengan melihat kepada keperluan kajian dan pandangan pakar. Berdasarkan dapatan analisis. Ringkasan keseluruhan berkaitan item soalan adalah seperti Jadual 8 berikut.

Jadual 8: Ringkasan Item yang Digugurkan dan dikekalkan

Bil	Konstruk	Item Kekal	Jum. Item Kekal	Item Gugur	Jum. Item gugur
1	B. Aspek teknikal (T)	T06	1	T03, T12	2
2	C. Aspek pembelajaran dan metodologi (PM)	-	0		0
3	D. Aspek Kemanusiaan dan sosial (KS)	KS34, KS37, KS38, KS40	4	KS39, KS41	2
4	E. Kompetensi Pengajar (KPT)	KPT43, KPT44, KPT47, KPT55, KPT57	5	KPT45, KPT58, KPT59	3
<b>JUMLAH</b>			<b>10</b>		<b>7</b>

Berdasarkan dapatan analisis, 7 item yang disingkirkan merupakan item yang diragui kebolehpercayaannya. Kesimpulannya berdasarkan pemeriksaan kefungsiannya item untuk mengenalpasti kesahan dan kebolehpercayaan instrumen ini, menunjukkan instrumen ini mempunyai kualiti yang wajar untuk digunakan oleh pengkaji. Kajian rintis ini merupakan langkah awal dalam membantu pengkaji dalam mengenalpasti tahap penguasaan dari aspek teknikal, aspek pembelajaran dan metodologi serta aspek kemanusiaan dan sosial pengajar TVET terhadap pengajaran teknikal di ILP dibahagian selatan Malaysia seterusnya membantu semua pihak yang terlibat dalam menangani isu pengajar TVET yang tidak berkompeteren.



## Rujukan

- Barrie, S. C. (2006). Understanding What We Mean By The Generic Attributes Of Graduates. *Understanding Generic Graduate Attributes*, (2), 29. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6384-7>
- Bond, T. G., & Fox, C. M. (2015). *Applying The Rasch Model Fundamental Measurement in the Human Sciences*. (Routledge & T. & F. Group, Eds.) (Third Edit). New York & London.
- Din, R., Ahmad, M., KZ, M. F., Sidek, N. M., & Karim, A. A. (2009). Kesahan Dan Kebolehppercayaan Soal Selidik Gaya. *Journal of Quality Measurement and Analysis*, 5(2), 15–27.
- Hanapi, Z., Kamis, A., Tee, T. K., & Hanapi, M. H. (2016). Jurang integrasi kemahiran employability di Malaysia : Satu kajian empirikal graduan kejuruteraan Kolej Komuniti Integrated employability skills gaps in Malaysia : An empirical study of Community College graduates, 3(3), 145–153.
- Hanapi, Z., & Nordin, M. S. (2014). Unemployment among Malaysia Graduates: Graduates' Attributes, Lecturers' Competency and Quality of Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 112(1), 1056–1063.
- Idris, N. H., & Hamzah, R. (2013). Nilai profesionalisme bakal guru berteraskan indikator standard guru Malaysia (SGM). *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)*, 60, 31–37.
- Jabatan Tenaga Manusia. (2015). *Laporan Kaji Selidik Pengesanan Graduan ILJTM (Tracer Study)* (Vol. 2015).
- Johanson, G. A., & Brooks, G. P. (2010). Initial Scale Development: Sample Size for Pilot Studies. *Educational and Psychological Measurement*, 70(3), 394–400.
- Linacre, J. M. (2005). Test Validity and Rasch Measurement: Construct, Content, etc.
- Linacre, J. M. (2010). *A User's Guide to Winsteps/Ministep Rasch-Model Computer Programs (3.91.0)*. Chicago.
- Livanos, I. (2010). The Wage–Local Unemployment Relationship in a Highly Regulated Labour Market: Greece. *Regional Studies*, 44(4), 389–400.
- Sepikun, M., & Kamarolzaman, N. Z. H. (2011). The effectiveness of monitoring the teaching and learning process at Polytechnic Port Dickson - A Case Study in the Department of Electrical Engineering. *Research Report, Department of Research and Innovation Unit & Electrical Engineering*.
- Unit Perancangan Ekonomi. (2015). *Meningkatkan pembangunan modal insan untuk negara maju. Economic Development Unit* (Vol. Bab 5). Retrieved from <http://rmk11.epu.gov.my/book/bm/Bab-5/Bab 5.pdf>
- Yunus, F. amin N. (2015). *Pembangunan model Pemindahan Pembelajaran Sistem Latihan Kemahiran malaysia Berasaskan National Occupational Skill Standard (Noss)*. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Yusof, R. (2004). *Penyelidikan Sains Sosial*. Bentong, Pahang : PTS Pubs. & Distri.
- Yusof, Z., Buntat, Y., Mustaffa, M. S., & Rajuddin, M. R. (2006). Cabaran-Cabaran Di Sektor Binaan Dalam Menyediakan Tenaga Kerja Mahir Tempatan – Satu Sorotan Penulisan. In *Prosiding Seminar Kebangsaan Pendidikan Teknik dan Vokasional* (p. 16).