

# PENGUJIAN CIRI PSIKOMETRIK ITEM USMEQ-I DALAM KALANGAN PELAJAR POLITEKNIK MENGUNAKAN MODEL RASCH

## Article history

Received

7 January 2015

Received in revised form

12 February 2015

Accepted

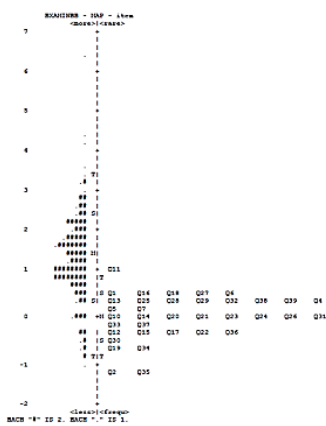
15 June 2015

Mohd Effendi @ Ewan Mohd Matore\*, Ahmad Zamri Khairani

School of Educational Studies, Universiti Sains Malaysia, Penang,  
Malaysia

\*Corresponding author  
effendi\_ewan@yahoo.com

## Graphical abstract



## Abstract

This study aimed to investigate the characteristics of the psychometric items from Emotional Intelligence Inventory USM or USMEQ-i using the Rasch model in the context of the polytechnic. A total of 151 students from the Polytechnic Sultan Azlan Shah, Perak selected using purposive sampling technique. The results show that as many as three items have been dropped. A total of 36 items were fulfilled the Rasch model main assumptions such as item fit, unidimensionality and local independence. USMEQ-i was found to have a high reliability and separation index. Thus, this study provides a significant contribution in evaluating EQ items using Rasch model for use in the context of the polytechnic in Malaysia.

**Keywords:** USMEQ-I, emotional quotient, polytechnic, psychometric, Rasch model

## Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji ciri-ciri psikometrik item bagi Inventori Kecerdasan Emosi USM atau USMEQ-i menggunakan model Rasch dalam konteks politeknik. Seramai 151 orang pelajar dari Politeknik Sultan Azlan Shah, Perak dipilih menggunakan teknik persampelan bertujuan. Dapatan menunjukkan sebanyak tiga item telah digugurkan. Sebanyak 36 item telah memenuhi andaian-andaian utama model Rasch seperti keserasian item, unidimensionaliti dan kebebasan setempat. USMEQ-I didapati mempunyai indeks kebolehpercayaan dan indeks pengasingan yang tinggi. Justeru, kajian ini memberi sumbangan yang signifikan kepada aspek pengujian item pengukuran EQ menggunakan model Rasch bagi penggunaannya dalam konteks politeknik di Malaysia.

**Kata kunci:** USMEQ-I, kecerdasan emosi, politeknik, psikometrik, model Rasch

© 2015 Penerbit UTM Press. All rights reserved

## 1.0 PENGENALAN

Kajian untuk menghuraikan potensi dan kecerdasan manusia semakin berkembang. Kecerdasan merujuk kepada keupayaan kognitif seseorang untuk belajar daripada pengalaman, menaakul dengan baik, berdaya tindak secara berkesan terhadap desakan dalam kehidupan seharian [1]. Justeru, kemahiran yang harus ada bagi seseorang individu adalah kebolehan mengendalikan cabaran dalam kehidupan. Salah satu ciri penting yang mesti adalah kebolehan seseorang untuk mengendalikan emosi

dengan bijak semasa berhadapan cabaran. Pembangunan modal insan sebegini amat berguna dalam memenuhi hasrat Malaysia dalam menuju ke arah negara perindustrian dan berpendapatan tinggi. Bagi melahirkan pekerja yang berpengetahuan dan bijak mengendalikan emosi dalam pekerjaan, pelajar dalam aliran teknikal dan vokasional perlu diberikan perhatian semasa di pusat pengajian. Politeknik merupakan institusi utama untuk mendidik pelajar aliran teknikal yang boleh mengendalikan cabaran melalui kecemerlangan aspek kecerdasan emosi. Reformasi Pendidikan

dalam Pendidikan Teknik dan Vokasional (PTV) adalah Transformasi Politeknik [2]. Transformasi ini menuntut tenaga manusia agar lebih berdaya tahan, berdaya juang dan menyesuaikan diri dengan pelbagai situasi industri dan pekerjaan [3]. Stoltz dan Weihenmeyer [4] menegaskan bahawa terdapat dua jenis cabaran iaitu cabaran dalaman dan cabaran luaran. Cabaran dalaman adalah seperti ketakutan, kebimbangan, kemurungan, kesunyian, masalah kesihatan, insomnia, ketidaktentuan dan lain – lain. Manakala cabaran luaran melibatkan faktor luaran seperti masalah ekonomi, kegagalan dalam peperiksaan, kerosakan komputer, bencana alam dan lain – lain lagi. Dalam konteks politeknik, kajian lepas menunjukkan cabaran dalaman adalah seperti masalah penggunaan Bahasa Inggeris [5], masalah pengurusan masa [6] serta faktor rakan sebaya [7]. Cabaran luaran pula merangkumi masalah perkhidmatan bas [8] dan isu kemudahan pengajaran dan pembelajaran [9]. Tidak semua pelajar mampu menghadapi cabaran. Kebanyakannya akan mengelak dan menafikan cabaran sehingga membawa kepada perasaan kekecewaan yang mendalam dan kesukaran dalam kehidupan [10]. Salah satu kecerdasan yang penting bagi pelajar untuk berhadapan cabaran ialah kecerdasan emosi atau EQ.

## 2.0 KECERDASAN EMOSI

Kecerdasan Emosi (EQ) diperkenalkan oleh ahli psikologi iaitu Peter Salovey dari Universiti Harvard dan John Mayer dari Universiti New Hampshire pada tahun 1990. Ia digunakan bagi menjelaskan kualiti diri khususnya pada emosi supaya seseorang dapat mencapai kejayaan. Salovey dan Mayer [11] mentakrifkan EQ sebagai sejenis kecerdasan sosial yang berkaitan dengan keupayaan mengawasi emosi sendiri dan orang lain, membezakan antara emosi positif dengan emosi negatif dan menggunakan keupayaan ini untuk memandu seseorang berfikir serta bertindak. Beberapa pengkaji lepas telah memberikan takrifan EQ antaranya seperti Goleman [12] yang mendefinisikan EQ sebagai keupayaan seseorang untuk mengawasi perasaan dan emosi sendiri dan orang lain, membezakan antara emosi tersebut dan menggunakan maklumat ini dalam memandu pemikiran dan tindakan seseorang.

EQ disifatkan sebagai kebolehan seseorang memahami perasaan sendiri dan menggunakannya untuk membuat keputusan yang berkesan dalam kehidupannya. Kecerdasan emosi merangkumi pengendalian diri, kemampuan memotivasikan diri, bertahan menghadapi kegagalan, sanggup mengendalikan dorongan hati dan emosi, mengawal perasaan supaya beban tekanan tidak melumpuhkan kemampuan berfikir, memelihara hubungan dan kemampuan menyelesaikan konflik [13]. Keupayaan emosi seseorang untuk

menghadapi cabaran juga adalah merupakan salah satu bentuk kemampuan yang berkesan dalam konteks kemampuan seseorang individu dalam menghadapi cabaran atau AQ. Ia jelas melalui takrifan EQ oleh Bar-On [14] yang mendefinisikan EQ sebagai satu keupayaan yang berkaitan dengan emosi dan pengetahuan sosial yang mempengaruhi kemampuan seseorang untuk menghadapi cabaran-cabaran persekitarannya dengan berkesan. Dalam konteks kajian, EQ bermaksud keupayaan seseorang untuk memahami emosi, perasaan dan motivasi diri sendiri serta orang lain. Kemudian, mereka menggunakan pemahaman tersebut untuk menyesuaikan diri dengan persekitaran bagi menghadapi cabaran dengan lebih baik di politeknik dan seterusnya mencapai kejayaan dalam prestasi akademik mereka.

## 3.0 INVENTORI KECERDASAN EMOSI USM

Terdapat banyak alat pengukuran kecerdasan emosi yang telah dibina pengkaji lepas antaranya seperti *The Bar on Emotional Quotient Inventory* (EQ-i) yang dibina pada tahun 1997, *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test* (MS-CEIT) pada tahun 2002. Salah satu instrumen yang pernah diuji dalam konteks politeknik adalah *Genos Emotional Intelligence* oleh Gignac yang dibina pada tahun 2008. Perkembangan bidang psikometrik telah melahirkan banyak instrumen pengukuran bagi mengukur EQ. Syarat utama bagi instrumen yang baik adalah instrumen itu mesti memiliki ciri psikometrik item yang cemerlang. Salah satu instrumen pengukuran yang berpotensi digunakan bagi mengukur EQ pelajar politeknik adalah USMEQ-i. *Universiti Sains Malaysia Emotional Quotient Inventory* atau Inventori Kecerdasan Emosi Universiti Sains Malaysia (USMEQ-i) telah diasaskan pada 2010 oleh Dr. Muhamad Saiful Bahri Yusoff bersama Dr. Ahmad Fuad Abdul Rahim dan Prof. Dr. Ab. Rahman Esa. Mereka adalah pengkaji dari Sekolah Sains Perubatan dari Universiti Sains Malaysia, Kubang Kerian, Kelantan. EQ merujuk kepada tujuh dimensi iaitu (i) pengawalan emosi; (ii) kematangan emosi; (iii) kehematan emosi; (iv) kepekaan emosi; (v) komitmen emosi; (vi) keanjalan emosi dan (ix) ekspresi emosi. Pengukuran ini berdasarkan inventori USMEQ-i [15]. Inventori ini ditulis dalam bahasa Melayu dengan tujuan menjadikannya boleh dipercayai dan sah untuk mengukur EQ pelajar Malaysia. Namun begitu, inventori ini juga sesuai untuk mengukur EQ bagi kumpulan lain seperti orang dewasa, pensyarah dan pekerja bidang perubatan. Inventori ini pada asalnya mengandungi 50 item. Namun setelah proses kesahan dijalankan, hanya 46 item sahaja yang berbaki. 46 item terdiri daripada 39 item (yang digunakan dalam kajian) mewakili tujuh dimensi dan tujuh item lagi adalah *faking index*. Kaedah penskoran bagi USMEQ-i menggunakan skala rating lima poin iaitu (0 = tidak sama seperti saya), (1 = sedikit sama seperti saya), (2 = hampir

sama seperti saya), (3 = sama seperti saya) dan (4 = sangat sama seperti saya). Namun begitu, inventori ini telah digunakan oleh pengkaji lain di Malaysia seperti [16]–[18] yang menggunakan sampel kajian yang berbeza. Kajian Jeya Amantha et al. [16] telah menggunakan USMEQ-i dalam kalangan sampel pelajar kejuruteraan di Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah (PTSB), Kulim, Kedah. Rumaizah [17] pula menggunakannya dalam kalangan pelajar sekolah menengah di sekitar Johor Bahru. Ini menunjukkan inventori ini perlu diuji sama ada ia sesuai digunakan untuk mengukur EQ pelajar politeknik.

#### 4.0 PENGUKURAN TUK DAN TRI

Berdasarkan andaian dan kemampuan pengukuran Teori Ujian Klasik (TUK) pada skala rating, beberapa limitasi telah dikenalpasti [19]. Salah satunya adalah data skala rating seperti skala Likert yang berupa data jenis ordinal. Skala ini adalah pangkatan, manakala pangkatan meningkat begitu juga dengan tret. Walau bagaimanapun, kita tidak boleh menganggap bahawa pertambahan pangkatan menunjukkan peningkatan yang sama antara suatu skala dengan skala yang lain. Contohnya bagi skala Likert lima mata di mana perbezaan antara skala setuju dan sangat setuju adalah mungkin tidak sama dengan perbezaan antara tidak setuju dengan sangat tidak setuju atau tidak setuju dengan neutral. Respon daripada tinjauan berdasarkan teori masih bersifat teori atau kontinuum. Oleh itu, "perbezaan skor mentah antara pasangan mata tidak semestinya membayangkan jumlah yang sama bagi konstruk yang dikaji" [19]. Hanya data jenis selang dan nisbah sahaja yang boleh digunakan untuk pengukuran sebenar atau bagi ujian parametrik (iaitu, regresi, analisis varians (ANOVA) dan lain-lain). Walau bagaimanapun, bagi skala rating seperti skala Likert untuk analisis TUK seringkali disalahanggap sebagai data selang dan disalahgunakan dalam prosedur statistik berparametrik [20]. Maka, transformasikan data ordinal ini kepada data interval melalui nilai ukuran (*logits*) perlu dilakukan selain bertujuan mendapatkan skala selang yang linear. Berdasarkan kepada permasalahan yang dijelaskan, pakar – pakar psikometrik telah mencari satu teori alternatif untuk memperbaiki kelemahan yang terdapat pada TUK. Kesemua kekangan oleh TUK mampu diatasi oleh suatu teori yang dinamakan Teori Respon Item (TRI).

TRI merupakan satu pendekatan yang digunakan untuk mendapatkan gambaran tentang fungsi item yang dapat menjangkakan prestasi individu ke atas sesuatu item ujian [21]. TRI mempunyai semua ciri-ciri yang difikirkan mampu mengatasi semua masalah pada TUK adalah seperti (i) ciri-ciri item tidak lagi bergantung pada kumpulan (kumpulan yang cerdas atau kurang cerdas); (ii) skor yang menghuraikan kebolehan pelajar dan tidak lagi bergantung pada ujian (ujian sukar atau

mudah); (iii) model dapat menjelaskan sehingga paras item (bukan hanya pada paras ujian); (iv) model tidak memerlukan ujian selari untuk mentaksirkan kebolepercayaannya dan (v) model dapat memberikan pengukuran yang tepat pada setiap skor kebolehan [22]. Model Rasch menghasilkan kerangka alternatif untuk memberi pemahaman pada pengukuran serta strategi alternatif untuk menilai kualiti instrumen yang diukur [23]. Dalam kajian ini, instrumen USMEQ-i akan diuji menggunakan Model Rasch dengan TRI untuk meneliti ciri psikometrik item yang berkualiti tinggi. Idea di sebalik kajian ini adalah untuk menguji ciri psikometrik bagi item-item USMEQ-i untuk penggunaan dalam kalangan sampel pelajar politeknik. Pembuktian ini penting bagi memastikan alat ukur ini boleh digunakan oleh pihak politeknik untuk mengenal pasti pelajar yang mempunyai tahap EQ yang lemah untuk diberikan bimbingan lanjut.

#### 5.0 MODEL RASCH

Model Teori Respon Item (TRI) diuji terlebih dahulu untuk mengetahui kesesuaiannya atau ketepatan antara model dengan data yang hendak digunakan [22]. Salah satu model TRI yang digunakan dalam kebanyakan ujian psikologi adalah Model Rasch atau dikenali sebagai Model Satu Parameter Logistik (1-PLM). Model Pengukuran Rasch merujuk kepada satu idea, prinsip, garis panduan atau teknik yang membolehkan sesuatu pengukuran dibuat terhadap sifat pendam [24]. Model ini menyusun individu berdasarkan kebolehan dan item pula disusun berdasarkan kesukaran [25]. Proses pengukuran berasaskan Model Rasch boleh mengatasi kelemahan dalam menggunakan skor mentah sebagai keupayaan dan sebagai item kerangka kerja analisis Teori Ujian Klasik [26]. Model Rasch mengandaikan dalam setiap item wujud parameter kesukaran sahaja. Ringkasnya, kebarangkalian kejayaan bergantung kepada perbezaan antara keupayaan seseorang individu dengan aras kesukaran sesuatu item. Model Rasch menggabungkan algoritma yang menyatakan jangkakan kebarangkalian sesuatu item sebagai  $i$  dan keupayaan individu sebagai  $n$  dalam bentuk persamaan matematik. Rumus matematik bagi model Rasch merujuk kepada Bond dan Fox [25].

$$P_{ni} \left( x_{ni} = \frac{1}{B_n}, D_i \right) = \frac{e^{(B_n - D_i)}}{1 + e^{(B_n - D_i)}} \quad (1)$$

Persamaan (1) menunjukkan kebarangkalian individu  $n$  pada item  $i$  memberikan respons betul ( $x = 1$ ) dengan keupayaan individu,  $B_n$  dan aras kesukaran

item,  $D_i$ . Oleh itu, kebarangkalian kemungkinan bagi sesuatu kejayaan adalah  $B_n - D_i$ .

## 6.0 METODOLOGI

Kajian telah dilakukan di Politeknik Sultan Azlan Shah, Tanjong Malim, Perak. Seramai 160 orang pelajar telah dipilih pada aras keyakinan 99 peratus atau julat kestabilan ketentukuran item iaitu  $\pm 0.5$  logits [27]. Teknik persampelan bertujuan digunakan berdasarkan kesesuaian, kelapangan dan kesudian mereka menjawab inventori. Sampel meliputi pelajar Jabatan Kejuruteraan Awam atau JKA (40 orang), Jabatan Kejuruteraan Elektrik atau JKE (40 orang), Jabatan Kejuruteraan Mekanikal atau JKM (40 orang) dan Jabatan Perdagangan atau JP (40 orang). Setiap jabatan dibahagikan kepada 20 orang pelajar semester satu atau dua, serta 20 orang pelajar lagi adalah daripada semester lima dan enam. Kadar pulangan inventori adalah sangat baik iaitu 97.5 peratus (151 pelajar) iaitu melebihi 75% [28]. Batasan kajian ini adalah sampel terdiri terhadap kepada pelajar di PSAS, Perak dan hanya melibatkan program pengajian JKA, JKE, JKM dan JP sahaja.

## 7.0 DAPATAN KAJIAN

Kajian ini mempertimbangkan beberapa andaian-andaian utama dalam Model Rasch untuk pemilihan item seperti keserasian item, unidimensionaliti dan kebebasan setempat. Kajian turut mempertimbangkan aspek polariti item, pemetaan item-individu, indeks kebolehpercayaan dan indeks pengasingan.

### 7.1 Keserasian Item

Nilai keserasian item membantu pengkaji untuk memutuskan akan kesesuaian sesuatu item [29]. Dapatan menunjukkan nilai 0.76 sehingga 1.38 yang memenuhi penetapan MNSQ pada julat penerimaan 0.6 hingga 1.40 [30]. Data didapati berpadanan dengan Model Rasch.

### 7.2 Unidimensionaliti

Dapatan menunjukkan varians kasar yang diterangkan oleh pengukuran PCA adalah sebanyak 35.7 peratus dan didapati terlalu rapat dengan model yang dijangka iaitu sebanyak 35.9 peratus. Dapatan ini memenuhi keperluan keseragaman inventori sekurang-kurangnya 20 peratus telah tercapai sebagai pertimbangan pengukuran dimensi Rasch yang paling minimum [31]. Tahap gangguan item yang diukur atau varians yang tidak dijelaskan dalam kontras satu adalah sebanyak 5.7 peratus, di mana nilai tersebut terkawal dengan baik dan dikategorikan sebagai sangat baik dan memadai [32], [33]. Kadar nisbah varians yang dijelaskan oleh

ukuran iaitu 35.7% dengan varians komponen prinsipal pertama iaitu 8.9% adalah 4:1 dan melebihi nisbah minimum 3:1 [34]–[36]. Nilai eigen menunjukkan nilai 3.2. Nilai dapatan yang kurang daripada 5 menunjukkan tidak wujud dengan jelas dimensi kedua pada inventori USMEQ - i ini [37]. Item-item USMEQ-i adalah memenuhi andaian unidimensionaliti. Andaian unidimensionaliti ini amat penting kerana andaian ini perlu dipenuhi bagi memastikan analisis TRI boleh digunakan dalam kajian ini.

### 7.3 Kebebasan Setempat

Sepuluh padanan item mempunyai nilai piawai korelasi residual antara  $-0.30$  hingga  $0.47$ . Julat ini menepati syarat kebebasan setempat iaitu nilai korelasi kurang daripada  $0.70$  [38]. Ini menunjukkan kesemua item adalah tidak berkait dengan respon item lain dalam konstruk yang sama [39].

### 7.4 Item Polariti

Nilai polariti item yang dicatatkan adalah dalam julat  $0.37$  hingga  $0.64$ . Nilai ini memenuhi penetapan titik biserial melebihi  $0.3$  [40] serta bernilai positif [25], [41]. Ini menunjukkan USMEQ-i menepati pengesanan awal kepada kesahan konstruk [25] dan semua item-item bergerak dalam satu arah yang dimaksudkan oleh sesuatu konstruk [42].

### 7.5 Indeks Kebolehpercayaan

Bagi dapatan inventori USMEQ-i, nilai kebolehpercayaan individu adalah  $0.93$  dan kebolehpercayaan item pula  $0.92$ . Nilai Cronbach Alfa mencatatkan nilai kebolehpercayaan  $0.94$ . Malah, indeks kebolehpercayaan individu melebihi  $0.8$  dengan kebolehpercayaan item melebihi  $0.9$  juga membuktikan sampel adalah mencukupi [38]. Bagi kebolehpercayaan individu, item-item berupaya untuk membezakan antara individu dengan individu lain bagi sesuatu pembolehubah yang diukur [25], [29]. Item-item USMEQ-I juga didapati kekal setara pada sepanjang skala walaupun item-item yang sama diberikan kepada sampel individu yang lain dengan tahap kebolehan yang sama [25].

### 7.6 Indeks Pengasingan

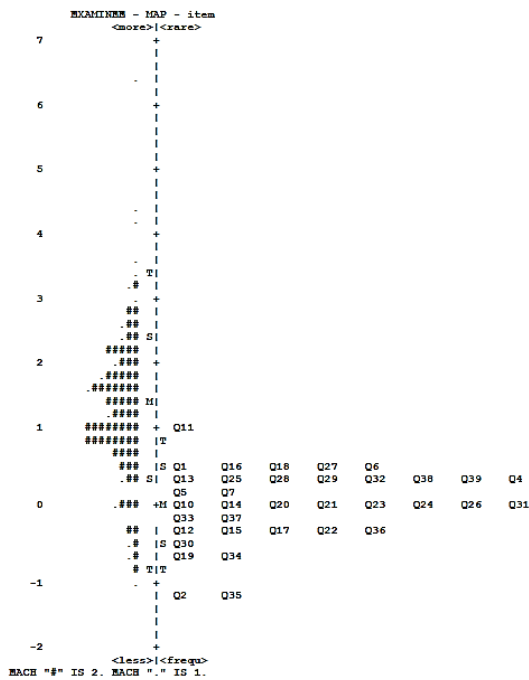
Nilai indeks pengasingan individu adalah  $3.66$  dan indeks pengasingan item pula adalah  $3.44$ . Nilai antara tiga hingga empat menunjukkan indeks yang baik dan boleh diterima [32]. Ini menunjukkan item-item USMEQ-I adalah mampu mengasingkan individu mengikut kebolehan dan item mengikut kesukaran [29]. Item yang berserakan dengan baik berupaya memberikan nilai kebolehpercayaan yang tinggi [43].

### 7.7 Pengguguran Item

Dapatan menunjukkan tiga item digugurkan daripada 39 item yang diuji iaitu Item 3 bagi dimensi keanjalan emosi, Item 8 bagi dimensi kehematan emosi dan Item 9 bagi dimensi kawalan emosi. Item ini digugurkan kerana tidak menepati nilai MNSQ. Item-item yang masih kekal adalah Item 4, 6, 9, 10, 11, 20, 26, 32, 37 (kawalan emosi), Item 12, 19, 24, 27, 28, 31, 35, 36 (kematangan emosi), Item 5, 8, 15, 17, 21 (kehematan emosi), Item 18, 22, 23, 33, 34 (kepekaan emosi), Item 13, 14, 30, 38 (komitmen emosi), Item 1, 3, 25, 39 (keanjalan emosi), dan Item 2, 7, 16, 29 (ekspresi emosi).

### 7.8 Peta Item - Individu

Pemetaan item-individu menunjukkan taburan kesukaran item-item instrumen yang dipadankan dengan taburan kebolehan pelajar di sepanjang skala logits pada satu kontinum pengukuran iaitu dari aras paling mudah kepada aras paling sukar secara visual [25].



Rajah 1 Peta Item Individu

Rajah 1 mendapati Item Q11 iaitu *Saya suka melibatkan diri secara aktif dalam sesuatu perbincangan* adalah item yang paling sukar dipersetujui. Item Q35 pula iaitu *Saya mendapatkan nasihat dan bantuan daripada orang lain tentang apa yang seharusnya dilakukan apabila menghadapi kesukaran* adalah item yang paling mudah dipersetujui. Nilai ukuran kesukaran antara +1.00 logits hingga -1.29 adalah memenuhi julat

+3.00 logits hingga -3.00 logits yang disifatkan sebagai baik dan mencukupi [27], [44], [45]. Celahan dalam taburan item turut dikaji bagi menguji sama ada terdapat item yang mencukupi untuk menguji semua kebolehan individu. Dapatan menunjukkan celahan pada kedudukan antara Item Q1 (ukuran kesukaran = +0.49 logits) dengan Q11 (ukuran kesukaran = +1.00 logits). Begitu juga dengan Item Q2 (ukuran kesukaran = -1.29 logits) dan Item Q19 (ukuran kesukaran = -0.59 logits). Celahan ini menunjukkan kekurangan item yang mampu menguji responden pada kebolehan yang tertentu. Kajian lanjut diperlukan membina lebih banyak item pengukuran EQ yang lebih sukar bagi menguji responden dengan kebolehan EQ yang tinggi.

### 8.0 KESIMPULAN

Sebanyak 36 item-item USMEQ-i didapati menunjukkan ciri psikometrik item yang baik berdasarkan analisis model Rasch. Penggunaannya sangat bersesuaian dalam konteks politeknik. Justeru, USMEQ-I wajar digunakan oleh pengkaji untuk mengenapasti kekuatan dan kelebihan EQ pelajar politeknik. Pihak politeknik boleh menggunakan item-item ini sebagai alternatif untuk mengukur EQ pelajar, memandangkan kesahan dan kebolehpercayaan yang tinggi bagi USMEQ-I dan diuji menggunakan model Rasch. Kajian ini secara tidak langsung telah menyumbang kepada perkembangan teori EQ melalui penggunaan item-item dalam tujuh dimensi USMEQ-I sebagai alternatif kepada pengukuran EQ bagi tujuan replikasi dalam konteks yang baru iaitu pelajar politeknik di Malaysia. Ia juga dapat mengurangkan kebergantungan terhadap alat ukur EQ yang sedia ada dari Barat yang tidak bersesuaian dengan budaya masyarakat dan konteks tempatan. Pengesahan item-item ini sangat penting bagi memudahkan pihak politeknik untuk mengenal pasti tahap EQ pelajar dengan lebih tepat. Program pembangunan pelajar boleh dirancang dengan lebih efektif melalui analisis kelemahan dan kekuatan pelajar pada tujuh dimensi EQ dalam USMEQ-i. Pihak pensyarah boleh mengambil inisiatif atau pendekatan emosi yang lebih berkesan semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Kajian lanjutan boleh dijalankan menambahkan bukti empirikal bagi menguji dimensi USMEQ melalui teknik Model Persamaan Berstruktur (SEM) atau analisis Multidimensional Rasch. Selain itu, analisis Kebezaan Kefungsian Item atau DIF akan membantu untuk menentukan sama ada skor sesuatu ujian dipengaruhi oleh sumber variasi yang berbeza dalam sampel yang berbeza.

### Penghargaan

Sekalung penghargaan kepada Pusat Penyelidikan dan Pembangunan Politeknik (PPPP), Putrajaya di

atas kebenaran menjalankan kajian dan pembentangan hasil dapatan di persidangan ini. Begitu juga dengan kerjasama Pengarah dan kakitangan di politeknik yang terlibat.

## References

- [1] M. Redzuan and H. Abdullah. 2008. *Psikologi*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill Education.
- [2] Kementerian Pengajian Tinggi. 2011. Pelan tindakan pengajian tinggi negara fasa 2 (2011 - 2015) mencetus transformasi pengajian tinggi. Putrajaya.
- [3] Z. Saleh, M. S. Nordin, and M. S. Saud. 2012. Penerapan nilai minjaroes dan formula '3H' dalam kurikulum PTV. *J. Tech. Vocat. Eng. Educ.* 5(1): 41-55.
- [4] P. G. Stoltz and E. Weihenmayer. 2010. *The adversity advantage: turning everyday struggles into everyday greatness*. New York: Fireside, 2010.
- [5] S. T. Sanmugam, N. Rajanthran, and N. W. Zainol. 2012. Exploring english language needs of polytechnic engineering students: a need analysis. *Seminar Kebangsaan Penyelidikan dan Inovasi (SKPI)*. 230-238.
- [6] S. N. H. Ghazali. 2012. Faktor - faktor yang mempengaruhi stres dalam kalangan pelajar kursus secara sambilan (KSS) bidang kejuruteraan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah (PSA). Tesis Bachelo. Universiti Teknologi Malaysia: Johor.
- [7] A. R. Yaacob, R. A. Ibrahim, M. A. H. Ishak, and R. Rashid. 2011. Punca stress di kalangan pelajar Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin (PTSS). *PTSS Digest 2011*.
- [8] Z. Lamat, N. Jainuddin and C. N. A. Lian. 2012. Cadangan menyediakan kemudahan perkhidmatan bas kepada pelajar Politeknik Sarawak. *Seminar Penyelidikan dan Inovasi 2012*. 1-26.
- [9] N. Che Azemi and F. Mat Assain. 2010. Tahap kepuasan pelajar terhadap kemudahan dan perkhidmatan yang disediakan di Politeknik Port Dickson (PPD) bagi sesi Disember 2010. *Seminar Penyelidikan dan Inovasi*. 1-11.
- [10] C. J. A. Macasaet. 2013. Adversity quotient and achievement motivation of selected third year and fourth year psychology students of De La Salle Lipa A.Y. 2012 - 2013. Tesis Bachelo. De La Salle Lipa: Filipina.
- [11] P. Salovey and J. D. Mayer. 1990. Emotional Intelligence. *Imagination, Cogn. Personal.* 9:185-211.
- [12] D. Goleman. 1995. *Emotional intelligence*. New York: Bantam Books.
- [13] A. G. Abdullah, A. R. Abdul Aziz, and A. R. Mohamad. 2012. *EQ menjana kecerdasan emosi: 21 aktiviti merangsang kecerdasan emosi*. Selangor: PTS Professional Publishing Sdn Bhd.
- [14] R. Bar-On. 1996. *The Emotional Quotient Inventory: A measure of emotional intelligence*. Toronto: Multi Health Systems.
- [15] M. S. B. Yusoff, A. F. Abdul Rahim, and A. R. Esa. 2010. The USM Emotional Quotient Inventory (USMEQ-i) manual. Kota Bharu: Kelantan.
- [16] J. A. Kumar and B. Muniandy. 2012. The influence of demographic profiles on emotional intelligence: a study on polytechnic lecturers in Malaysia. *Int. Online J. Educ. Sci.* 4(1): 62-70.
- [17] R. Elias. 2012. Kecerdasan emosi pelajar sekolah menengah dan hubungan dengan pencapaian akademik dan jantina. Tesis Master. Universiti Teknologi Malaysia: Johor.
- [18] M. F. Hassan. 2011. Tahap kecerdasan emosi dalam kalangan pelajar PPISMPambilan Jun 2010 IPG kampus Tengku Ampuan Afzan: satu tinjauan. *J. Penyelid. Jelai.* 6(1).
- [19] E. V. Smith, K. M. Conrad, K. Chang, and J. Piazza. 2002. An introduction to Rasch measurement for scale development and person assessment. *J. Nurs. Meas.* 10(3): 189-206.
- [20] R. K. Bode and B. D. Wright. 1999. Rasch measurement in higher education. In: J. C. Smart and W. G. Tierney. (eds). *Higher Education: Handbook of Theory and Research*. Dordrecht: Springer Netherlands. 287 - 316.
- [21] L. Crocker and J. Algina. 1986. *Introduction to classical and modern test theory*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- [22] S. R. Ariffin. 2008. *Inovasi dalam pengukuran dan penilaian pendidikan*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- [23] C. L. Kimberlin and A. G. Winterstein. 2008. Validity and reliability of measurement instruments used in research. *Am. J. Heal. Pharm. AJHP.* 65(1): 2276-2284.
- [24] A. Abdul Aziz, M. S. Masodi, and A. Zaharim. 2013. *Asas Model Pengukuran Rasch: Pembentukan Skala dan Struktur Pengukuran*. Bangi: Penerbit UKM.
- [25] T. G. Bond and C. M. Fox. 2007. *Applying the Rasch Model: fundamental measurement in the human sciences*. New Jersey: Routledge.
- [26] S. R. Ariffin. 2013. *Ke Arah Kesaksamaan Penilaian Pendidikan: Amalan dan Cabaran*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- [27] J. M. Linacre. 1994. Sample size and item Calibration (or person measure) stability. *Rasch Meas. Trans.* 7(4): 328.
- [28] L. B. Christensen, R. B. Johnson, and L. A. Turner. 2011. *Research Methods, Design and Analysis*, 11th ed. Boston: Pearson Education.
- [29] B. D. Wright and G. N. Masters. 1982. *Rating scale analysis Rasch measurement*. Chicago: MESA Press.
- [30] J. M. Linacre and B. D. Wright. 1994. Reasonable mean square fit values. *Rasch Meas. Trans.* 8(3): 370.
- [31] K. M. Conrad, K. J. Conrad, M. L. Dennis, and R. Funk. 2012. Validation of the Self Help Improvement Scale to the Rasch Measurement Model GAIN Methods Report 1.0. Chicago: Chestnut Health Systems.
- [32] J. W. P. Fisher. 2007. Rating scale instrument quality criteria," *Rasch Meas. Trans.* 21(1): 1095.
- [33] A. M. Eakman. 2012. Measurement Characteristics of the Engagement in Meaningful Activities Survey in an Age-Diverse Sample. *Am. J. Occup. Ther.* 66(2): 20-29.
- [34] S. E. Embretson and S. P. Reise. 2000. *Item Response Theory for Psychologists*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- [35] K. J. Conrad, K. M. Conrad, J. Mazza, B. B. Riley, R. Funk, M. A. Stein, and M. L. Dennis. 2012. Dimensionality, Hierarchical Structure, Age Generalizability, and Criterion Validity of the GAIN's Behavioral Complexity Scale. *Psychol. Assess.* 24(4): 913-924.
- [36] P. Ramakrishnan, A. Jaafar, and N. F. Mohd Yatim. 2013. Student's Behavioral Intention to Use Online Discussion Site (ODS) Scale: Investigating Unidimensionality of the Measurement Model. *Lect. Notes Comput. Sci. (including Subser. Lect. Notes Artif. Intell. Lect. Notes Bioinformatics)*. 8237:558-568.
- [37] J. M. Linacre. 2005. *A user's guide to WINSTEPS: Rasch Model Computer Programs*. Chicago: MESA Press.
- [38] J. M. Linacre. 2012. *A user's guide to WINSTEPS: Rasch Model Computer Programs*. Chicago: MESA Press.
- [39] M. Balsamo, G. Giampaglia, and A. Saggino. 2014. Building a new Rasch-based self-report inventory of depression. *Neuropsychiatr. Dis. Treat.* 10: 153-165.
- [40] J. C. Nunnally and I. H. Bernstein. 1994. *Psychometric Theory*. New York: McGraw Hill.
- [41] M. Wu and R. Adams. 2007. *Applying the Rasch model to psycho-social measurement: A practical approach*. Melbourne: Educational Measurement Solutions.
- [42] A. B. Nordin and B. Abu Bakar. 2008. *Penaksiran dalam pendidikan dan sains sosial*. Tanjong Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- [43] J. A. Jones and C. M. Fox. 1998. Uses of rasch modeling in counseling psychology research. *J. Couns. Psychol.* 45(1): 30-45.

- [44] D. Andrich and I. Styles. 2004. Final report on the psychometric analysis of the Early Development Instrument (EDI) using the Rasch Model: A technical paper commissioned for the development of the Australian Early Development Instrument (AEDI). Perth, Australia.
- [45] C. Hill and E. Koekemoer. 2013. The development of the MACE work-family enrichment instrumen. *SA J. Ind. Psychol.* 39(2): 1-16.