

# Pengesahan Instrumen Persekitaran Pembelajaran: Analisis Faktor Pengesahan

Seri Bunian Mokhtar<sup>a\*</sup>, Saemah Rahman<sup>b</sup>, Mohd Yusof Husain<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Azlan Shah, 35950 Behrang, Perak, Malaysia

<sup>b</sup>Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43650 Bangi, Selangor, Malaysia

<sup>c</sup>Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Sultan Azlan Shah 35950 Behrang, Perak, Malaysia

\*Corresponding author: mseribunian@yahoo.com

## Article history

Received :9 March 2012  
Received in revised form :21 May 2012  
Accepted :15 August 2012

## Abstract

This survey study was carried out to validate learning environment measurement model among engineering students. A total of 527 final semester engineering students were involved in this study. The variables presented in this study were good teaching, clear objectives, assessment, work load, learning resources and learning community. Data were analyzed descriptively for reliability (Cronbach Alpha values) and confirmatory factor analysis (CFA) was used to obtain 6 factor solutions using SPSS 17 and AMOS software. The results showed that the Cronbach Alpha was on the classification of high and very high which was higher than 0.70. Result of CFA confirmed 6 factors solution with data collected was fit with model. The study also proposed measurement model with 24 item measuring student perception on learning environments.

*Keywords:* Good teaching; clear objectives; assessment; work load; learning resources; learning community

## Abstrak

Kajian ini dilakukan untuk mengesahkan model pengukuran faktor persekitaran pembelajaran dalam kalangan pelajar kejuruteraan. Responden terdiri daripada 527 pelajar kejuruteraan semester akhir. Pemboleh ubah yang dikaji dalam kajian ini ialah penilaian, pengajaran yang baik, komuniti pembelajaran, sumber pembelajaran, beban tugas dan objektif yang jelas. Data dianalisis secara deskriptif untuk mendapatkan kebolehpercayaan (nilai Alpha Cronbach) dan faktor analisis pengesahan (CFA) digunakan untuk mendapatkan penyelesaian 6 faktor dengan menggunakan perisian SPSS 17 dan AMOS 18. Hasil analisis menunjukkan nilai Alpha Cronbach pada klasifikasi tinggi dan sangat tinggi iaitu melebihi 0.70. Hasil analisis CFA bagi model pengukuran menunjukkan penyelesaian 6 faktor adalah sepadan dan boleh diterima berdasarkan indikator yang disarankan. Dengan itu model pengukuran 24 item yang dibangunkan sesuai digunakan untuk mengkaji faktor persekitaran pembelajaran.

*Kata kunci:* Penilaian; pengajaran yang baik; komuniti pembelajaran; sumber pembelajaran; beban tugas; objektif yang jelas

© 2012 Penerbit UTM Press. All rights reserved.

## 1.0 PENGENALAN

Konsep persekitaran pembelajaran telah bermula dari tahun 1930-an apabila Lewin dan Murray menguji persekitaran pembelajaran keatas tingkah laku manusia. Menurut Lewin (1936) persekitaran dan individu adalah penentu kepada tingkah laku manusia. Idea Lewin dikembangkan oleh Murray (1938) dengan menggunakan Model Keperluan-Desakan bagi menjelaskan hubungan antara individu (I) dan persekitaran (E). Menurut Murray tingkah laku manusia dipengaruhi oleh keperluan individu dan desakan persekitaran. Sarjana islam seperti Ibn Khaldun (1993) juga menekankan peranan persekitaran bagi pembentukan akhlak yang baik. Ibn Khaldun menegaskan sifat positif yang wujud dalam diri seseorang mesti lahir dalam diri sendiri, kewaspadaannya

terhadap persekitaran dan peranan kedua-duanya dalam membentuk tabiat manusia.

Menurut Moos (1974) ciri-ciri individu dalam persekitaran manusia boleh dikategorikan kepada tiga dimensi iaitu perhubungan, perkembangan dan penyelenggaraan dan perubahan sistem. Dimensi perhubungan menilai sifat dan perhubungan, tahap penglibatan, sokongan dan bantuan yang diberikan oleh individu dalam persekitaran psikososial. Dimensi perkembangan menilai arah perkembangan individu untuk meningkatkan diri contoh penilaian dalam peperiksaan dan gred yang diberikan serta penghargaan. Dimensi penyelenggaraan dan perubahan sistem menilai sejauh mana persekitaran diatur, dikawal contoh kejelasan peraturan dalam bilik darjah, objektif dan matlamat pengajian. Fraser (1998) mengkonsepkan

persekitaran pembelajaran merujuk kepada konteks sosial, psikologikal dan pedagogi dimana pembelajaran berlaku yang memberi kesan kepada attitude dan pencapaian pelajar. Terdapat pelbagai cara untuk menilai persekitaran psikososial namun soal selidik laporan sendiri adalah pendekatan yang paling kerap digunakan untuk menilai persekitaran psikososial. Menggunakan persepsi pelajar untuk menilai persekitaran pembelajaran juga adalah signifikan kerana pelajar merupakan golongan yang terlibat secara langsung dalam persekitaran pembelajaran berkenaan. Persekitaran seperti keluarga, rakan, komuniti, kemudahan teknologi, persekitaran institusi dan guru merupakan elemen yang dikenal pasti mempengaruhi perkembangan individu (Mok 2008). Pengaruh keluarga seperti latar belakang keluarga mempengaruhi pembangunan individu seperti suasana di rumah, makanan, bimbingan dan status sosio-ekonomi (Mok 2008).

Selain itu, pengaruh rakan sebaya adalah penting dalam mempengaruhi perkembangan individu seperti intelek, personaliti, emosi dan aspek sosial. Pengaruh budaya dan kepercayaan komuniti adalah persekitaran untuk manusia saling berinteraksi antara satu sama lain. Budaya dan kepercayaan dalam komuniti akan mempengaruhi perkembangan individu tersebut. Nilai yang berbeza akan membentuk falsafah yang berbeza dalam individu tersebut. Komuniti yang bersikap positif akan mempengaruhi ahlinya untuk bersikap positif dan mengamalkan budaya yang sihat. Sebaliknya, bagi komuniti yang mengamalkan sikap yang negatif.

Perkembangan individu juga dipengaruhi oleh pendedahan kepada teknologi yang terdapat dalam persekitarannya. Teknologi yang dimaksudkan ialah informasi yang diperolehi daripada bahan bacaan, majalah, radio dan komputer. Pendedahan pada teknologi yang sesuai akan meningkatkan tahap pembangunan kognitif, emosi dan sosial (Mok 2008).

Pengaruh persekitaran institusi pengajian dan guru memberikan impak yang besar terhadap pembangunan individu dari segi aspek fizikal, intelek, emosi dan sosial (Mok 2008). Pendidik yang cekap dalam pengurusan pengajaran dan pembelajaran akan menghasilkan individu yang kompeten, terpelajar, tingkah laku yang baik dan bertanggungjawab. Pelajar juga akan memperolehi ilmu dan kemahiran yang mampu menyumbang kepada pembangunan negara (Mok 2008).

Mok (2008) menyatakan bahawa persekitaran institusi pembelajaran yang kondusif dan fasiliti yang mencukupi akan membantu meningkatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor pelajar. Hasil kajian juga menunjukkan hubungan yang signifikan antara hasil pembelajaran dengan kejayaan kerjaya graduan. Mereka berpendapat bahawa persekitaran ialah elemen yang penting dalam menentukan kejayaan kerjaya graduan.

## ■ 2.0 SOROTAN KAJIAN

Persekitaran pembelajaran dilihat oleh pengkaji (Ramsden 1991, Biggs 1999) sebagai kualiti pengajaran dimana konteks pengajaran itu berlaku. Melalui kajian yang dilakukan oleh Ramsden (1979) menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif mendapati dimensi bagi persekitaran pembelajaran terdiri dari faktor hubungan antara pelajar, komitmen dalam pengajaran, beban tugas, kaedah pengajaran, korelevanan kerjaya, matlamat yang jelas, suasana sosial dan kebebasan belajar. Faktor persekitaran pembelajaran yang dikaji oleh pengkaji terdahulu ialah (i) beban tugas (Kember & Leung, 1998; Lizzio *et al.*, 2002; Karagiannopoulou & Christodoulides, 2005), (ii) penilaian (Gijbels & Dochy, 2006; Karagiannopoulou & Christodoulides, 2005), (iii) pengajaran yang baik (Ramsden, Prosser, Trigwell & Martin, 2007; Cabrera, Colbeck & Terenzini, 2001; Karagiannopoulou & Christodoulides, 2005) (iv) penilaian

(Lizzio *et al.*, 2002; Diseth, Pallesen, Horland & Larsen, 2006; Wilson & Fowler, 2005; Nijhuis, Segers & Gijsselaers, 2008), (v) Sumber pembelajaran (Smith & Bath, 2006; McInnis, Griffin, James & Coates, 2001) dan (vi) komuniti pembelajaran (Smith & Bath, 2006; McInnis, Griffin, James & Coates, 2001) sebagai komponen persekitaran pembelajaran.

Ramsden (1991) menjelaskan pengajaran yang baik berkaitan dengan kualiti pengajar yang mengajar. Siti Mistima dan Efendi (2010) berpendapat pengajar haruslah mudah didekati, mampu mempelbagaikan aktiviti dalam kelas, memberi penjelasan yang jelas dan adil dalam penilaian mampu mengubah tingkah laku pelajar. Mereka juga perlu mempunyai kepakaran yang bersesuaian dan berkesan. Proses pembelajaran di dalam bilik kuliah berkesan apabila berlakunya komunikasi antara pengajar dengan pelajar (Siti Mistima & Efendi, 2010). Bentuk pendekatan pengajaran yang baik juga disarankan dalam AlQuran seperti Firman Allah S.W.T.;

“Serulah kejalan tuhanmu (Wahai Muhammad) dengan hikmah dan kebijaksanaan dan nasihat pengajaran yang baik dan berbasalah kepada mereka dengan cara yang lebih baik, sesungguhnya tuhanmu dialah juga yang lebih mengetahui akan orang yang mendapat petunjuk.”

(Surah Al Nahl, 16)

Kemudahan yang terdapat dalam sesuatu institusi pembelajaran memainkan peranan yang penting untuk memenuhi keperluan pembelajaran pelajar. Persediaan persekitaran pembelajaran haruslah mengambil kira keperluan pelajar dan pengajar (Siti Mistima & Efendi, 2010). Dengan adanya suasana yang ceria dan dilengkapi dengan pelbagai kemudahan asas, proses pengajaran dan pembelajaran akan dijalankan dengan lebih lancar lagi. Selain itu sumber pembelajaran seperti komputer, bilik kuliah dan perabot dilihat sebagai nilai tambah kepada pencapaian pelajar (Rohana, Nor Rashidah & Zaidi, 2009). Institusi pengajian harus mengenal pasti bahan dan sumber pembelajaran yang boleh digunakan oleh pelajar (Siti Mistima & Efendi, 2010). Penekanan dalam persekitaran menggunakan sumber yang mencukupi dan terkini perlu dititikberatkan dalam persekitaran pembelajaran. Penggunaan teknologi dan sumber amat digalakkan dalam islam seperti Firman Allah S.W.T.;

‘Dan siapkanlah untuk menghadapi mereka dengan apa saja kekuatan yang kamu sanggup dan dari kuda-kuda yang ditambat untuk berperang (yang dengan persiapan itu) kamu mengentarkan musuh.’

Surah Al Anfal, 60)

Menurut Ramsden (1991) beban tugas merupakan kesukaran dan kuantiti tugas dalam pembelajaran pelajar. Beban tugas yang terlalu berat akan memudaratkan pelajar dalam proses pembelajaran (Baharin, Othman, Syed & Haliza 2007). Kember dan Leung (2005) berpendapat dalam reka bentuk kurikulum, pengajar seharusnya sedar akan pengaruh beban tugas terhadap hasil pembelajaran pelajar. Kajian menunjukkan pelajar yang terbeban dengan tugas akan cenderung untuk gagal.

Penilaian menurut Ramsden (1991) ialah kualiti penilaian yang diberikan kepada pelajar untuk menjana pembelajaran pelajar. Prosedur penilaian meliputi aspek pengujian, pengukuran penganalisaan dan kesimpulan data. Penilaian dilakukan untuk melihat sama ada aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang dilakukan mencapai objektif yang dirancang. Penilaian yang diberi kepada pelajar perlulah mampu menilai keupayaan keseluruhan dan bukan hanya tertumpu pada fakta sahaja. Penilaian dijalankan secara formatif dan sumatif. Antara jenis penilaian yang digunakan ialah kuiz, tugas, ujian, peperiksaan,

persembahan dan projek atau kajian. Penilaian yang pelbagai mampu membangunkan kemahiran kognitif, afektif dan psikomotor pelajar.

Komuniti pembelajaran merupakan komuniti yang melibatkan interaksi pelajar dalam persekitaran pembelajaran. Teori pembelajaran menegaskan individu akan memahami bahan pembelajaran dan menjana tingkah laku yang lebih baik apabila mereka terlibat dalam persekitaran pembelajaran yang aktif (Bruner, 1986). Komuniti pembelajaran dikategorikan oleh Smith dan Bath (2006) sebagai kumpulan pelajar dalam konteks pembelajaran yang menekankan interaksi sosial dan kerjasama antara pelajar. Manakala komuniti pembelajaran juga disarankan dalam Islam seperti Firman Allah S.W.T.;

“Bertolong-tolonglah kamu dalam perkara kebaikan dan taqwa dan janganlah kamu bertolong-tolong dalam perkara dosa dan permusuhan.”

(Surah Al-Maidah, 2)

Menurut Ramsden (1991) indikator yang menunjukkan objektif yang jelas dilihat sama ada pelajar telah diberikan penjelasan tentang pengetahuan dan kemahiran yang perlu dicapai dalam program yang diikuti. Kejelasan objektif yang disampaikan kepada pelajar memudahkan pelajar memahami isi kandungan dan kemahiran yang diperlukan untuk menguasai pembelajaran serta menghasilkan hasil pembelajaran yang diharapkan daripada kurikulum tersebut. Kejelasan objektif pembelajaran akan mempengaruhi kemahiran yang akan dikuasai oleh pelajar. Kurikulum yang jelas, tersusun dan topik yang menarik mampu memotivasikan pelajar untuk melibatkan diri dalam pembelajaran (Kember, 2004).

Kajian lepas menunjukkan persekitaran pembelajaran menggariskan pemboleh ubah objektif yang jelas, penilaian, beban tugas, pengajaran yang baik, sumber pembelajaran dan komuniti pembelajaran sebagai faktor yang mempengaruhi hasil pembelajaran. Kesemua pemboleh ubah ini ialah perspektif pelajar terhadap pengalaman mereka dalam persekitaran pembelajaran di institusi pengajian. Pengalaman pelajar dalam konteks pembelajaran perlu diambil kira dalam menentukan faktor persekitaran pembelajaran. Pendapat ini disokong oleh Barrie dan Prosser (2003) yang menyatakan bahawa penilaian melalui perspektif pelajar perlu mengambil kira pengalaman pelajar dalam konteks pembelajaran dan pengajaran. Barrie dan Prosser menjelaskan pengalaman terdahulu dan konteks sedia ada mempunyai perkaitan dengan pendekatan pembelajaran. Dalam usaha untuk mempertingkatkan hasil pembelajaran maka institusi pengajian perlu mengambil berat tentang persekitaran pembelajaran dan pengalaman pelajar dalam konteks pembelajaran (Barrie & Prosser, 2003). Sehubungan dengan itu, kajian ini melihat gabungan enam konstruk iaitu (i) objektif yang jelas, (ii) penilaian, (iii) beban tugas, (iv) pengajaran yang baik, (v) sumber pembelajaran dan (vi) komuniti pembelajaran sebagai faktor persekitaran pembelajaran. Faktor-faktor ini merupakan pengalaman pelajar dalam konteks persekitaran pembelajaran.

Selain itu, keenam-enam (objektif yang jelas, penilaian, beban tugas, pengajaran yang baik, sumber pembelajaran, komuniti pembelajaran) konstruk ini juga menepati skema Moos. Menurut Moos (1974), ciri-ciri individu dalam persekitaran manusia boleh dikategorikan kepada tiga dimensi iaitu perhubungan, perkembangan dan penyelenggaraan serta perubahan sistem.

Kajian tentang persekitaran pembelajaran telah berkembang dari tahun 1960 lagi, maka terdapat pelbagai instrumen yang telah dihasilkan oleh para pengkaji yang mengkaji bidang ini. Antara instrumen yang telah dihasilkan oleh pengkaji yang lepas ialah *Course Experiences Questionnaire* (Ramsden, 1991),

(McInnis et al., 2001), *WIHIC* (Fraser, 1998), *Classroom Environment Scale* (CES; Moos & Trickett, 1979), *My Class Inventory* (Fraser & Fisher, 1982). Antara instrumen yang kerap diguna pakai untuk mengukur persepsi persekitaran pembelajaran ialah *Course Experiences Questionnaire* (CEQ; Ramsden, 1991; McInnis, Griffin, James & Coates, 2001) dan *What Is Happening In Classroom WIHIC* (Fraser, 1998; Dorman, 2003). CEQ dibangunkan oleh Ramsden (1991) untuk menguji persepsi pelajar terhadap persekitaran pembelajaran di institusi pengajian tinggi. Semua item dalam skala ini direka bentuk untuk mengukur faktor persekitaran pembelajaran dalam pelbagai bidang dan institusi di mana pelajar mempunyai pengalaman secara langsung dan mampu memberikan komen (Lizzio et al., 2002). CEQ telah digunakan oleh ramai pengkaji yang lepas untuk mengukur persepsi pelajar terhadap persekitaran pembelajaran di dalam negara (Goh, 2005) dan diluar negara (Lizzio et al., 2002, Diseth et al., 2006, Nijhuis et al., 2008).

CEQ mempunyai 6 skala asal iaitu penilaian, beban tugas, pendekatan pengajaran yang baik, matlamat program, kebolehan sendiri dan pembangunan kemahiran generik. CEQ kemudian diubah oleh Wilson, Lizzio dan Ramsden (1997) kepada 5 skala dengan mengabaikan kebolehan sendiri. Perubahan pada CEQ dilakukan lagi dengan ditambah skala sokongan pelajar, kualiti pelajar, motivasi intelek, komuniti pembelajaran dan sumber pembelajaran (McInnis, Griffin, James & Coates, 2001) sebagai skala pilihan. Dalam kajian ini soal selidik CEQ telah diubahsuai dan digabungkan dengan item dari soal selidik WIHIC yang dibangunkan oleh Fraser (1998) dan Dorman (2003). Instrumen juga perlu menepati skala Moos (1974) yang mengkategorikan persekitaran manusia kepada tiga dimensi iaitu perhubungan, perkembangan dan penyelenggaraan dan perubahan sistem yang dikenali sebagai skema Moos (Jadual 1).

**Jadual 1** Faktor persekitaran pembelajaran mengikut skema Moos

Bil	Faktor	Contoh Item	Skema Moos
1.	Pengajaran yang baik	'pensyarah memberikan motivasi kepada saya'	Perhubungan
2.	Objektif yang jelas	'objektif program dimaklumkan kepada saya dengan jelas'	Penyelenggaraan dan perubahan sistem
3.	Penilaian	'kebanyakan penilaian dalam program ini menguji kefahaman saya berbanding ingatan saya'	Perkembangan
4.	Beban Tugas	'masa untuk menyiapkan tugas tidak mencukupi'	Perkembangan
5.	Sumber Pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemudahan pembelajaran</li> </ul>	'teknologi maklumat yang disediakan adalah mencukupi'	Penyelenggaraan dan perubahan sistem
6.	Komuniti Pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sokongan pengajar</li> <li>• Interaksi rakan</li> <li>• Kerjasama</li> <li>• Kesamarataan</li> </ul>	'pelajar bekerjasama untuk mencapai objektif program'	Perhubungan & Perkembangan

Gabungan ini juga telah diuji dengan menggunakan pendekatan analisis penerokaan (EFA) oleh Seri Bunian Mokhtar et al. (2011). Dapatan kajian tersebut mendapati EFA yang dilakukan menunjukkan penyelesaian enam faktor (Nilai Eigen > 1). Analisis faktor yang dijalankan oleh Goh (2005) mendapati persekitaran pembelajaran terdiri daripada faktor penilaian, pengajaran yang baik dan objektif yang jelas. Lizzio et al. (2002) dalam kajiannya menyenaraikan penilaian, beban tugas, pengajaran yang baik, kebebasan belajar, dan objektif yang jelas sebagai konstruk persekitaran pembelajarannya. Hoi dan Downing (2011) dalam kajian mereka menggunakan analisis faktor pengesahan terhadap instrumen CEQ mendapati model adalah *fit* dengan data yang diambil mengesahkan lima faktor persekitaran pembelajaran iaitu objektif yang jelas, penilaian, beban tugas, pengajaran yang baik dan kemahiran generik. Manakala Nausheen dan Richardson (2010) dalam kajian mereka menyenaraikan enam faktor persekitaran pembelajaran iaitu penilaian, pengajaran yang baik, objektif yang jelas, beban tugas, komuniti pembelajaran dan sumber pembelajaran. Walaupun CEQ digunakan di luar negara seperti Australia, Hong Kong, Greece, United Kingdom, namun kesahannya untuk diguna pakai di Malaysia masih menjadi persoalan. Dengan itu kajian ini bertujuan untuk menentukan kesahan instrumen yang diadaptasi daripada CEQ untuk digunakan dalam konteks persekitaran dalam negara.

### 3.0 METODOLOGI

Kajian ini dijalankan di Institusi Teknikal yang melibatkan 527 pelajar semester akhir yang mengikuti program kejuruteraan. Kajian ini menggunakan soal selidik yang mengandungi 3 bahagian A, dan B. Bahagian A mengandungi maklumat demografik. Bahagian B mengandungi instrumen Faktor Persekitaran Pembelajaran (PerPem) diadaptasi daripada *Course Experience Questionnaire* (CEQ) (Ramsden, 1991; McInnis et al., 2001; Dorman, 2003). Sebanyak 600 soal selidik diedarkan kepada 8 buah institusi teknikal dalam negara. Peratus soal selidik yang dapat diguna pakai ialah sebanyak 527 (88%). Sampel adalah mencukupi berdasarkan saranan Hair et al., (2006) bagi analisis faktor pengesahan, sampel melebihi 200 adalah mencukupi. Seramai 337 orang pelajar lelaki (63.9%) dan 190 orang pelajar perempuan (36.1%) terlibat dalam kajian ini. Majoriti responden berbangsa Melayu 463 (87.9 %) berbanding bangsa lain iaitu Cina 31 (5.9%), India 20 (3.8%) dan lain-lain 13 (2.5%).

Untuk mendapat ketekalan dalaman pemboleh ubah maka ujian skala kebolehppercayaan (Alpha Cronbach) dijalankan. Manakala Analisis Faktor Pengesahan (CFA) dilakukan untuk menentukan kesahan konstruk. Analisis Faktor Pengesahan (CFA) dikendalikan ke atas model pengukuran berdasarkan faktor yang dihipotesis menggunakan *Analysis Moment of Structure* - AMOS 18. Program tersebut menggunakan *maximum likelihood estimation* untuk menjana anggaran dalam *full-fledged measurement model*. Untuk memeriksa kesesuaian model pengukuran maka indeks kesepadanan seperti: (i) nilai minimum bagi perselisihan antara data yang diperhatikan dan model yang dihipotesis dibahagikan dengan darjah kebebasan (CMIN/df), (ii) *Comparative of Fit Index* (CFI), (iii) *Tucker Lewis Index* (TLI), (iv) *Incremental-Fit-Index* (IFI) dan (v) *The Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) diperiksa. Arbuckle (1997), Hair et al. (2006), Arbuckle dan Wothke (1999) menyatakan sesuatu model itu sepadan apabila indeks kesepadanan menunjukkan: (i) CMIN/df dengan satu nilai di antara 1 dan 5 dianggap boleh diterima atau *acceptable fit* antara model dan data; (ii), indeks CFI, IFI dan TLI menghampiri 1.00

menunjukkan satu padanan yang sesuai; dan (iii) indeks RMSEA .08 atau kurang menunjukkan satu ralat anggaran yang munasabah dan boleh di terima. Seterusnya perkara berikut diperiksa sekiranya model didapati tidak sepadan. (i) Menyemak faktor muatan setiap item mestilah melebihi nilai yang disarankan mengikut bilangan sampel. Faktor muatan menggambarkan perhubungan di antara pemboleh ubah pendam (*latent variable*) dengan item atau indikator (Hair et al., 2006; Kline, 2005). (ii) Menyemak pada *standard residual* dan nilai di antara 2.58 hingga 4.00 diberi pertimbangan untuk dikekalkan atau digugurkan, manakala nilai yang melebihi 4.00 mestilah digugurkan dan (iii) menyemak modifikasi indeks untuk memperbaiki model (Hair et al., 2006; Bryne, 2010; Kline, 2005).

Bagi memantapkan konstruk dalam model tersebut, ujian kesahan memusat dan kesahan diskriminan dilakukan. Kesahan memusat berpandukan kebolehppercayaan konstruk 0.70 keatas (Hair et al., 2006). Kesahan memusat juga dinilai berdasarkan penelitian kepada koefisien setiap item berbeban secara signifikan dan juga purata varians dipetik (*average variance extracted*) bagi sesuatu pemboleh ubah pendam (*latent variable*) (Hair et al., 2006; Anderson & Gerbing 1988; Fornell & Larcker 1981). Sementara itu, kesahan diskriminan pula dinilai dengan dibuat perbandingan antara korelasi kuasa dua (*squared correlations*) antara dua konstruk dengan purata varian dipetik masing-masing. Jika purata varian dipetik melebihi korelasi kuasa dua, maka kesahan diskriminan dicapai (Hair et al., 2006). Dalam kajian ini CFA digunakan untuk memeriksa kesahan konstruk instrumen kajian.

### 4.0 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

#### 4.1 Kebolehppercayaan Instrumen

Jadual 2 menunjukkan kebolehppercayaan elemen bagi persekitaran pembelajaran dalam nilai Alpha Cronbach yang mengukur kekonsistenan dalaman pemboleh ubah. Mengikut Babbie (1992), nilai Alpha Cronbach diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi indeks kebolehppercayaan dimana nilai 0.90-1.00 adalah sangat tinggi, 0.70-0.89 adalah tinggi, 0.30-0.69 adalah sederhana dan 0.00-0.30 adalah rendah. Hasil analisis menunjukkan nilai Alpha Cronbach pada klasifikasi tinggi dan sangat tinggi iaitu melebihi 0.70. Instrumen kajian ini mempunyai kebolehppercayaan yang tinggi mengikut klasifikasi Babbie (1992).

**Jadual 2** Nilai kebolehppercayaan Alpha Cronbach bagi pendekatan pembelajaran

Pemboleh ubah	Bilangan Item	Nilai Alpha Cronbach
Penilaian	5	0.92
Pengajaran yang Baik	7	0.86
Beban Tugas	5	0.83
Objektif Pengajaran	5	0.77
Komuniti Pembelajaran	5	0.74
Sumber Pembelajaran	6	0.70

#### 4.2 Analisis Faktor Pengesahan

Analisis model pengukuran dalam *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dijalankan bagi menentukan item-item dalam instrumen mengukur konstruk yang ingin diukur. CFA sesuai digunakan kerana teknik ini berkonsep pengesahan iaitu mengesahkan

model sedia ada dan bukannya melakukan penerokaan seperti Analisis Faktor Penerokaan (EFA) (Byrne, 2001). Oleh kerana sifat analisis ini berbentuk pengesahan maka analisis penerokaan adalah tidak sesuai. Menurut Byrne (2010, *m.s* 258) sekiranya modifikasi (analisis penerokaan- *Post Hoc Analysis*) dilakukan pada model yang dihipotesiskan maka sampel baru daripada populasi yang sama perlu digunakan untuk model semak semula. Sekiranya nilai indeks kesepadanan model semak semula ini lebih baik maka model semak semula ini akan menjadi model yang dihipotesiskan untuk model pengukuran. Namun begitu menurut Byrne (2010, *m.s* 258) dan Hair *et al.* (2006), oleh sebab kekangan kajian dari segi masa dan kewangan maka teknik pecahan sampel boleh dilakukan. Beliau menyarankan sampel dipecahkan kepada dua bahagian. Sampel pertama merupakan model yang dihipotesiskan (model yang digunakan untuk analisis penerokaan) dan bahagian kedua merupakan model yang disemak semula. Sekiranya model semak semula dapat mengesahkan modifikasi yang dilakukan dalam model yang dihipotesiskan maka model semak semula itu akan menjadi model pengukuran yang disahkan melalui CFA. Teknik pecahan sampel ini juga disarankan oleh Hair *et al.* (2006).

Berpandukan saranan beliau maka data dari sampel ( $n=527$ ) yang diperolehi dalam kajian ini dipecahkan kepada dua bahagian iaitu sampel A dan sampel B. Sampel dipecahkan secara rawak menggunakan perisian SPSS 17 kepada dua kumpulan. Sampel pertama digunakan untuk menguji *hypothesized model*, dan sampel yang kedua digunakan bertujuan untuk *cross-validation*. Kumpulan pertama atau sampel A ( $n= 264$ ) dijalankan Analisis Faktor Pengesahan (CFA) untuk model yang dihipotesiskan. Seterusnya kumpulan kedua atau sampel B ( $n=263$ ) dijalankan Analisis Faktor Pengesahan untuk model semak semula.

Seterusnya, Analisis Faktor Pengesahan dilakukan keatas enam faktor persekitaran pembelajaran dengan data daripada sampel A ( $n=264$ ). Hasil analisis mendapat keputusan model yang dihipotesiskan kurang sepadan dengan data yang diambil ( $n=264$ ). Dengan itu modifikasi kepada model yang dihipotesiskan dilakukan mengikut panduan Hair *et al.* (2006) dan beberapa maklumat diperiksa. Langkah modifikasi adalah, (i) menyemak faktor muatan dan *Squared Multiple Correlation* (SMC) setiap item mestilah melebihi nilai yang disarankan (0.5 dan 0.3 masing-masing, ii) menyemak pada *standard residual* dan nilai di antara 2.58 hingga 4.00 diberi pertimbangan untuk dikekalkan atau digugurkan, manakala nilai yang melebihi 4.00 mestilah digugurkan dan (iii) menyemak modifikasi indeks untuk membaiki model (Hair *et al.*, 2006; Bryne, 2010; Kline, 2005). Setelah semakan dilakukan sembilan item telah digugurkan iaitu item P1 (faktor muatan < 0.5, SMC < 0.3), KP1 (*standard residual* di antara 2.58 hingga 4.00), PP1 (*standard residual* di antara 2.58 hingga 4.00), PP2 (*standard residual* di antara 2.58 hingga 4.00), PP6 (faktor muatan < 0.5, SMC < 0.3), PP7 (*standard residual* di antara 2.58 hingga 4.00), SP4 (*standard residual* di antara 2.58 hingga 4.00), SP6 (*standard residual* di antara 2.58 hingga 4.00) dan T3 (*standard residual* di antara 2.58 hingga 4.00). Model yang dimodifikasi dijalankan ujian sekali lagi dan hasil analisis CFA menunjukkan indeks kesepadanan yang lebih baik dan model pengukuran yang dimodifikasikan adalah sepadan dengan data yang diambil dari sampel A ( $n= 264$ ). Dengan itu model yang telah dimodifikasi ini menjadi model yang dihipotesiskan untuk sampel B ( $n=263$ ).

Seterusnya CFA dijalankan pada sampel B ( $n=263$ ) sebagai model pengukuran semak semula (*cross validation*). Rajah 1 menunjukkan model pengukuran semak semula enam faktor yang digunakan untuk mengukur persekitaran pembelajaran iaitu beban tugas, objektif yang jelas, penilaian, komuniti pengajaran, pengajaran yang baik dan sumber pembelajaran menggunakan data yang dikumpul daripada sampel B ( $n = 263$ )

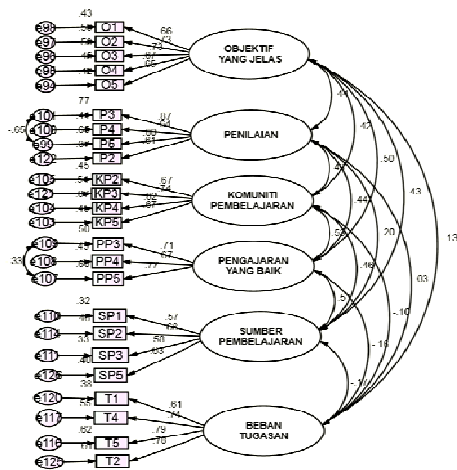
dengan bilangan item sebanyak 24. Item daripada setiap faktor dianggap mengukur hanya pada pemboleh ubah pendam (*latent variable*) masing-masing. Hasil analisis bagi model semak semula persekitaran pembelajaran adalah sepadan dan boleh diterima berdasarkan indikator yang disarankan oleh Arbuckle (1997), Arbuckle dan Wothke (1999) dan (Hair *et al.*, 2006). Indeks kesepadanan menunjukkan nilai CMIN / df = 1.713, CFI=0.920, TLI=0.907, IFI=0.922 dan RMSEA=0.022. Ini memberi justifikasi bahawa data daripada sampel B adalah sepadan dengan model pengukuran semak semula (Jadual 3).

Jadual 3 Indeks kesepadanan bagi Model Pengukuran CEQ

Indeks Fit	Model Pengukuran Dihipotesiskan n (n=264)	Model Pengukuran Yang dimodifikasikan n (n=264)	Model Pengukuran Disemak semula (n=263)	Nilai yang disyorkan	Sumber
$\chi^2/df$	1.800	1.479	2.519	$\leq 5.00$	Hair <i>et al.</i> (2006); Kline (2005)
CFI	0.888	0.950	0.935	$\geq 0.90$	Kline (2005); Hair <i>et al.</i> (2006)
RMSEA	0.055	0.043	0.052	$\leq 0.08$	Browne and Cudeck (1993); Hair <i>et al.</i> (2006); Kline (2005)
TLI	0.876	0.941	0.907	$\geq 0.90$	Kline (2005); Hair <i>et al.</i> (2006)
IFI	0.889	0.951	0.922	$\geq 0.90$	Kline (2005); Hair <i>et al.</i> (2006)

Jadual 4 menunjukkan keputusan CFA untuk pengukuran model semak semula bagi kesemua 24 item yang mengukur enam konstruk persekitaran pembelajaran. Menurut Hair *et al.* (2006), saiz sampel yang melebihi 250 responden memerlukan faktor muatan sekurang-kurang 0.35 untuk menentukan signifikan pada aras 0.05 dan menentukan kekuatan sesuatu item atau indikator itu berhubungan atau mengukur sesuatu konstruk atau pemboleh ubah pendam dalam sesuatu analisis CFA. Berdasarkan pada Jadual 5, faktor muatan yang ditunjukkan bagi semua item tersebut melebihi 0.50. Ini menunjukkan kesemua 24 item tersebut mengukur enam konstruk persekitaran pembelajaran.

Seterusnya kesahan memusat dan kesahan diskriminan dilakukan. Jadual 4 menunjukkan nilai kebolehppercayaan komposit paling rendah ialah 0.73 melepasi nilai 0.70 dan nilai varians dipetik antara 0.40 hingga 0.55 dengan setiap item berbeban secara signifikan melebihi nisbah kritikal +/- 1.96. Sementara itu, Jadual 5 menunjukkan nilai varians dipetik bagi semua enam konstruk adalah lebih besar daripada korelasi kuasa dua (*squared correlations*) antara dua konstruk. Hasil analisis ini menunjukkan kesahan memusat dan kesahan diskriminan dipenuhi bagi model pengukuran ini.



Nota: CMIN / df = 1.713, CFI=0.920, TLI=0.907, IFI=0.922 dan RMSEA=0.022

Rajah 1 Model pengukuran bagi persekitaran pembelajaran

Jadual 4 Keputusan CFA untuk pengukuran model

Kesahan Memusat				
Konstruk	Item	Factor loading	Kebolehpercayaan Komposit <sup>a</sup>	Purata varians dipetik <sup>b</sup>
Objektif yang jelas	O5	0.65	0.82	0.50
	O4	0.67		
	O3	0.73		
	O2	0.73		
	O1	0.66		
Penilaian	P5	.80	0.82	0.55
	P4	.64		
	P3	.87		
Komuniti pembelajaran	P2	.61	0.82	0.53
	KP5	.67		
	KP4	.82		
	KP3	.67		
Pengajaran yang baik	KP2	.74	0.76	0.52
	PP3	.77		
	PP4	.67		
Sumber pembelajaran	PP5	.71	0.72	0.40
	SP2	.68		
	SP5	.63		
	SP1	.58		
Beban Tugasan	SP3	.60	0.82	0.54
	T1	.61		
	T4	.74		
	T5	.79		
	T2	.78		

Nota:

$$^a \text{Kebolehpercayaan Komposit} = \frac{(\sum \text{faktor muatan})^2}{(\sum \text{faktor muatan})^2 + (\sum \text{ralat pengukuran indikator})}$$

$$^b \text{Nilai purata varians dipetik} = \frac{\sum (\text{faktor muatan}^2)}{(\text{bilangan item})}$$

Jadual 5 Kesahan diskriminan bagi konstruk

Konstruk	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1)Objektif yang jelas	<b>0.50</b>					
(2)Penilaian	0.19	<b>0.55</b>				
(3)Komuniti pembelajaran	0.17	0.18	<b>0.53</b>			
(4)Pengajaran yang baik	0.25	0.19		<b>0.52</b>		
(5) Sumber Pembelajaran	0.18	0.04		0.25	<b>0.40</b>	
(6)Beban Tugasan	0.01	0.00	0.01	0.02	0.02	<b>0.54</b>

Nota: Diagonal mewakili nilai purata varian dipetik manakala nilai yang lain ialah korelasi kuasa dua antara dua konstruk

### 5.0 KESIMPULAN

Hasil analisis faktor pengesahan menunjukkan kesahan memusat dan kesahan diskriminan dicapai. Daripada analisis yang dijalankan terdapat item yang telah digugurkan untuk mendapatkan indeks kesepananan yang lebih baik. Menurut Hair *et al.* (2006) setiap konstruk hendaklah diwakili sekurang-kurangnya tiga item bagi mengukur konstruk tersebut dengan setiap item berbeban secara signifikan melebihi nisbah kritikal +/- 1.96. Dengan itu bilangan item dalam konstruk yang dikaji dalam kajian ini adalah mencukupi dengan setiap item berbeban secara signifikan melebihi nisbah kritikal +/- 1.96. Selain itu model pengukuran semak semula adalah sepadan dengan data yang diambil berdasarkan indeks kesepananan yang telah dibincangkan. Kajian ini telah menyenaraikan enam faktor persekitaran pembelajaran iaitu penilaian, pengajaran yang baik, objektif yang jelas, beban tugasan, komuniti pembelajaran dan sumber pembelajaran. Pengesahan enam faktor bagi mengukur persekitaran pembelajaran pelajar selari dengan penemuan Nausheen dan Richardson (2010) dan Seri Bunian *et al.* (2011). Secara keseluruhannya, model pengukuran yang dibangunkan sesuai digunakan untuk mengkaji faktor persekitaran pembelajaran dalam kalangan pelajar dalam negara. Limitasi kajian pula adalah tidak menggunakan analisis Rasch Model pada peringkat awalan sebelum dijalankan CFA. Namun pemilihan analisis faktor pengesahan ini adalah sesuai untuk instrumen yang sedia ada manakala teknik analisis Rasch Model sesuai bagi instrumen yang baru dibangunkan. Walau bagaimanapun, pengkaji mencadangkan kajian menggunakan sampel yang lebih besar dilakukan untuk menentukan kesahan instrumen yang telah dibangunkan dan teknik yang lain boleh diaplikasi untuk teknik analisis. Instrumen juga adalah sesuai digunakan dalam konteks pendidikan di Malaysia.

## Rujukan

- Al Qur'an.
- Anderson, J. & Gerbing, D. 1988. Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*. 103(3): 411–423.
- Arbuckle, J. L. 1997. AMOS Users Guide Version 3.6. Chicago, IL: SmallWater.
- Arbuckle, J. L. & Wothke, W. 1999. AMOS Users Guide Version 4.0. Chicago, IL: Small Water.
- Babbie, E. 1992. *The Practice of Social Research*. California: Wadsworth Publishing Company.
- Bagozzi, R. P., Yi, Y. 1988. On the Evaluation of Structural Equation Model. *Journal of Academy of Marketing Science*. 16 (1): 74–94.
- Bruner, J. 1986. *Actual Minds, Possible Worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bryne, B. M. 2010. *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications and Programming*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Biggs, J. B. 1999. *Teaching for Quality Learning at University*. Buckingham: Open University Press.
- Browne, M. W. & Cudeck, R. 1993. Alternative Ways of Assessing Model Fit. In: K. A. Bollen & J. S Long (Eds). *Testing Structural Equation Model*. Newbury Park, Sage.
- Barrie, S. & Prosser, M. 2003. An Aligned, Evidence-Based Approaches to Quality Assurance for Teaching and Learning. Kertas kerja dibentangkan di Australian Universities Quality Forum. AUQA Occasional Publication.
- Baharin Abu, Othman Md Johan, Syed Mohd Syed Mansor & Haliza Jafaar. 2007. *Kepelbagaian Gaya Pembelajaran dan Kemahiran Belajar Pelajar Universiti Di Fakulti Pendidikan, UTM Johor*. Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Cabrera, A. F., Colbeck, C. L. & Terenzini, P. T. 2001. Developing Performance Indicators for Assessing Classroom Teaching Practices And Student Learning: The Case of Engineering. *Research in Higher Education*. 42(3): 327–352.
- Diseth, A., Pallesen, S., Hovland, A. & Larsen, S. 2006. Course Experience, Approaches to Learning and Academic Achievement. *Education + Training*. 48(2/3): 156–169.
- Dorman, J. P. 2003. Cross-National Validation of the What Is Happening In This Class? (WIHIC) Questionnaire Using Confirmatory Factor Analysis. *Learning Environments Research: An International Journal*. 6: 231–245.
- Fornell, C. & Larcker, D. 1981. Evaluating Structural Equation Models With Unobserved Variable and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*. 18: 39–50.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., and Tatham, R. 2006. *Multivariate Data Analysis*. Sixth Edition. New Jersey: Pearson Educational International.
- Fraser, B. J. 1998. The Birth of a New Journal: Editor's Introduction. *Learning Environments Research*. 1: 1–5.
- Fraser, B. J., & Fisher, D. L. 1982. Predicting Student Outcomes from Their Perceptions of Classroom Psychosocial Environment. *American Educational Research Journal*. 19: 498–518.
- Goh, S. C. 2005. Perceptions of Learning Environment, Learning Approaches and Learning Outcomes. A Study Of Private Higher Institution in Malaysia from Twinning Program. Tesis Doktor Falsafah. University of Adelaide.
- Gijbels, D. & Dochy, F. 2006. Students Assessment Preferences and Approaches to Learning: Can Formative Assessment Make a Difference? *Educational Studies*. 32(4): 399–409.
- Hoi, K. N. & Downing, K. 2011. Influence of Student Learning Experience on Academic Performance: The Mediator And Moderator Effects of Self-Regulation and Motivation. *British Educational Research Journal*. DOI:10.1080/01411926.2010.538468.
- Ibn Khaldun. 1993. *Mukadimah Ibn Khaldun*. Terj. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Karagiannopoulou, E. & Christodoulides, P. 2005. The Impact of Greek University Students Perceptions of Their Learning Environment on Approaches to Studying and Academic Outcomes. *International Journal of Educational Research*. 43: 329–350.
- Kline, R. B. 2005. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. Second Editing. The Guilford Press.
- Kember, D. 2004. Interpreting Student Workload and the Factors Which Shape Students' Perception of Their Workload. *Studies in Higher Education*. 29(2): 165–84.
- Kember, D. & Leung, D. Y. P. 2005. The Influence of the Teaching and Learning Environment on the Development of Generic Capabilities Needed for a Knowledge-Based Society. *Learning Environments Research*. 8: 245–266.
- Kember, D. & Leung, D. Y. P. 1998. Influences Upon Students' Perceptions Of Workload. *Educational Psychology*. 18(3): 293–307.
- Lewin, K. 1936. *Principals of Topological Psychology*. New York: McGraw.
- Lizzio, A., Wilson, K. & Simons, R. 2002. University Students Perception of the Learning Environment and Academic Outcomes: Implication for Theory and Practice. *Studies in Higher Education*. 27(1).
- McInnis, C., Griffin, P., James, R. dan Coates, H. 2001. Development of the Course Experience Questionnaire (CEQ). Centre for the Study of Higher Education and Assessment Research Centre. Faculty of Education, The University of Melbourne.
- Mok Soon Sang. 2008. *Learner and Learning Environment*. Puchong: Penerbitan multimedia Sdn Bhd.
- Moos, R. H. 1974. *The Social Climate Scales: An Overview*. Palo Alto: Consulting Psychologists.
- Moos, R. H., & Trickett, E. J. 1979. *Classroom Environment Scale Manual*. Palo Alto: Onsulting Psychologists.
- Nausheen, M. & Richardson, P. W. 2010. The Relationships Between the Motivational Beliefs, Course Experiences and Achievement of Postgraduate Students. *Research and Development in Higher Education*. 33: 501–513.
- Nijhuis, J. F. H., Segers, M. S. R & Gijsselaers, W. H. 2008. The Extent of Variability in Learning Strategies and Student Perception of the Learning Environment. *Learning And Instruction*. 18: 121–134.
- Murray, H. A. 1938. *Explorations in Personality*. New York: Oxford University Press.
- Ramsden, P., Prosser, M., Trigwell, K. & Martin, E. 2007. University Teachers' Experiences of Academic Leadership and Their Approaches To Teaching. *Learning and Instruction*. 17: 140–155.
- Ramsden, P. 1991. A Performance Indicator of Teaching Quality in Higher Education: the Course Experience Questionnaire. *Studies in Higher Education*. 16: 129–149.
- Rohana Kamaruddin, Nor Rashidah Zainal, Zaidi Mohd Aminuddin & Kamaruzzaman Jusoff 2009. The Quality of Learning Environment and Academic Performance from a Student's Perception. *International Journal of Buisness and Management*. 4(4): 171–175.
- Smith, C. & Bath, D. 2006. The Role of Learning Community in the Development of Discipline Knowledge and Generic Graduate Outcomes. Australia. *Higher Education*. 51: 259–286.
- Siti Mistima Maat & Effandi Zakaria. 2010. The Learning Environment, Teacher's Factor and Students Attitude Towards Mathematics Amongst Engineering Technology Students. *International Journal Of Academic Research*. 2(2):16–20.
- Seri Bunian Mokhtar, Saemah Rahman, Helan Nor, Seri Intan Mokhtar, Norliza Md Yusuf & Rosli Idris. 2011. Selection And Review Of Measurement Item Of Students' Learning Environment. Kerta kerja dibentangkan di International Conference On Management, Pulau Pinang, 13–14 Jun 2011.
- Wilson, K. L., Lizzio, A. & Ramsden, P. 1997. The Development, Validation and Application of the Course Experience Questionnaire, *Studies in Higher Education*. 22(1): 33–53.
- Wilson, K. & Fowler, J. 2005. Assessing the Impact of Learning Environment on Students Approaches to Learning: Comparing Conventional and Action Learning Designs. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 30(1): 87–101.