



**UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA**

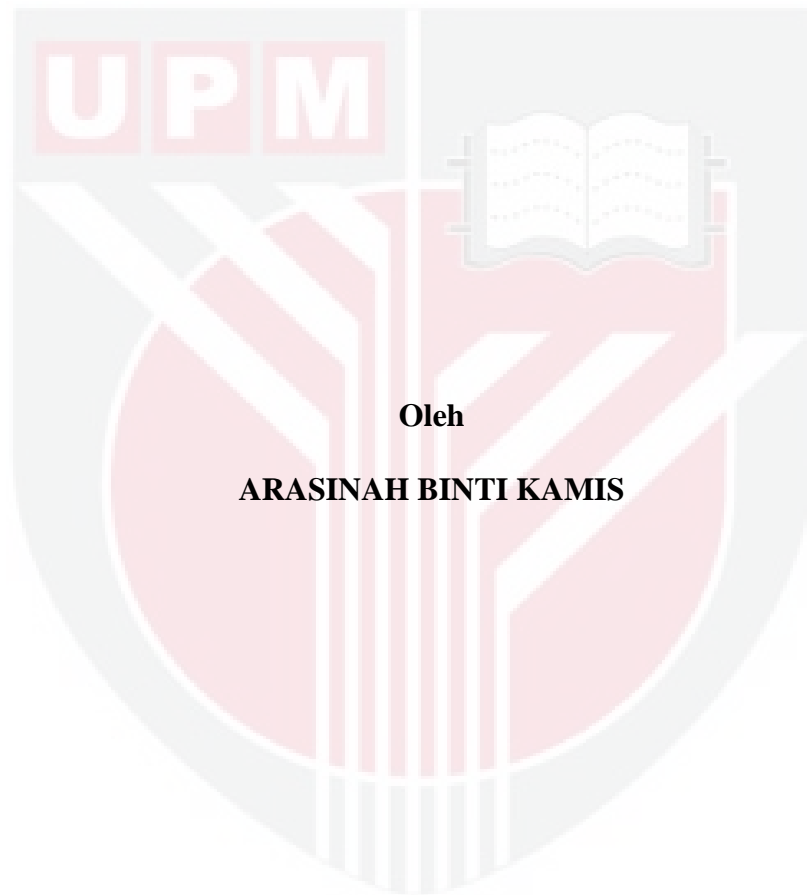
***PEMBANGUNAN DAN PENGESAHAN INSTRUMEN KOMPETENSI  
REKAAN FESYEN PAKAIAN***

**ARASINAH BINTI KAMIS**

**FPP 2014 27**



**PEMBANGUNAN DAN PENGESAHAN INSTRUMEN KOMPETENSI  
REKAAN FESYEN PAKAIAN**



**Tesis yang dikemukakan kepada Sekolah Pengajian Siswazah, Universiti Putra  
Malaysia sebagai memenuhi keperluan untuk Ijazah Doktor Falsafah**

**September 2014**

Semua bahan yang terkandung dalam tesis ini, termasuk teks tanpa had, logo, gambar dan semua karya seni lain, adalah bahan hak cipta Universiti Putra Malaysia kecuali dinyatakan sebaliknya. Penggunaan mana-mana bahan yang terkandung dalam tesis ini dibenarkan untuk tujuan bukan komersial daripada pemegang hak cipta. Penggunaan komersial bahan hanya boleh dibuat dengan kebenaran bertulis terdahulu yang nyata daripada Universiti Putra Malaysia.

Hak cipta © Universiti Putra Malaysia



Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Putra Malaysia sebagai memenuhi keperluan untuk Ijazah Doktor Falsafah

**PEMBANGUNAN DAN PENGESAHAN INSTRUMEN KOMPETENSI  
REKAAN FESYEN PAKAIAAN**

Oleh

**ARASINAH BINTI KAMIS**

**September 2014**

**Pengerusi : Profesor Ab. Rahim Bakar, PhD**  
**Fakulti : Pengajian Pendidikan**

Kajian ini bertujuan untuk membangun serta mengesahkan instrumen dan model Kompetensi Rekaan Fesyen Pakaian (KReFP). Kajian ini mengandungi fasa mereka bentuk, pembinaan dan pengesahan. Fasa mereka bentuk menggunakan kaedah kualitatif yang merangkumi analisis dokumen, temu bual individu bersama tujuh orang pakar industri dalam bidang fesyen pakaian dan temu bual kumpulan berfokus bersama 16 orang tenaga pengajar di Institut Latihan Kemahiran (ILK) yang mengajar dalam bidang fesyen pakaian. Fasa pembinaan pula melibatkan proses membina item-item KReFP berdasarkan kepada jadual spesifikasi instrumen (JSI). Empat orang pakar dirujuk bagi tujuan pengesahan kandungan untuk setiap item. Persetujuan di antara mereka menyokong kesahan kandungan instrumen. Kesahan muka diperolehi apabila responden mendapati bahawa instrumen mengukur kompetensi pengetahuan dan kemahiran. Fasa pengesahan pula melalui kajian rintis yang telah dijalankan sebanyak dua kali ke atas 210 orang tenaga pengajar di ILK dengan menggunakan instrumen KReFP yang mengandungi 143 item pengetahuan dan 97 item kemahiran. Dapatan kajian rintis mendapati sebanyak 58 item pengetahuan dan 25 item kemahiran telah diasingkan.

Fasa pengesahan terakhir melibatkan seramai 330 orang tenaga pengajar di ILK yang dipilih secara rawak mudah. Instrumen KReFP yang digunakan mengandungi 157 item yang terbahagi kepada dua set pentaksiran iaitu 85 item pengetahuan dan 72 item kemahiran. Konstruk pengetahuan diukur dari aspek rekaan, pembinaan pakaian, pemilihan pakaian, penjagaan pakaian dan penilaian tekstil. Konstruk kemahiran pula diukur dari aspek mereka bentuk, melakar pola, menjahit, komputer, kreatif dan perdagangan. Perisian *SPSS* versi 21.0, *Winsteps* versi 3.72.3 dan *AMOS* versi 20 digunakan bagi menganalisis data.

Dapatan daripada analisis menggunakan kaedah model pengukuran Rasch menunjukkan kebolehpercayaan responden dan item bagi konstruk pengetahuan adalah 0.84/0.99 dan konstruk kemahiran adalah 0.98/0.99. Hasil pemeriksaan item menunjukkan daripada 157 item, 110 item (54 item pengetahuan dan 56 item kemahiran) dikesan berfungsi dengan baik. Terdapat 31 item pengetahuan dan 16

item kemahiran dikesan *misfit*. Dapatan kajian juga menunjukkan instrumen KReFP memenuhi indeks unidimensi. Kajian perbandingan menunjukkan ukuran kebolehan responden untuk menjawab item pengetahuan adalah lebih rendah berbanding dengan ukuran kesukaran item, manakala ukuran kebolehan responden untuk menjawab item kemahiran adalah lebih tinggi berbanding ukuran kesukaran item. Analisis model pengukuran dalam analisis faktor konfirmatori (CFA) telah digunakan untuk bagi tujuan pengesahan model. Pemeriksaan model pengukuran dalam CFA telah menunjukkan bahawa instrumen kompetensi ReFP mempunyai kesahan konvergen dan kesahan diskriminan yang baik, boleh diterima dan *fit* dengan model. Secara keseluruhan, berdasarkan keputusan daripada kesemua ujian, instrumen ini telah dibuktikan sebagai instrumen yang baik. Pengkaji berkeyakinan bahawa instrumen KReFP telah melepasi piawaian psikometrik dan boleh digunakan di ILK dengan mengekalkan 53 item pengetahuan dan 34 item kemahiran.



Abstract of thesis presented to the Senat of Universiti Putra Malaysia in partial fulfillment of the requirement for the degree of Doctor of Philosophy

**DEVELOPMENT AND VALIDATION OF CLOTHING FASHION DESIGN  
COMPETENCY INSTRUMENT**

By

**ARASINAH BINTI KAMIS**

**September 2014**

**Chairperson : Profesor Ab. Rahim Bakar, PhD**  
**Faculty : Educational Studies**

This study aims to develop and validate the instrument and model of Clothing Fashion Design Competency (CFaDC), which contains design, construction and validation phases. The design phase used qualitative methods, which covers document analysis, individual interviews with seven fashion industry experts and focus group interviews with 16 instructors at Skills Training Institute (STI) who were teaching in the field of fashion clothing. On the other hand, the construction phase involved the process of developing items for CFaDC based on the Instrument Specification Table (JSI). Four experts have been consulted to verify the contents of each item. The agreement between them have supported the content validity of the instrument. Face validity was obtained when respondents found that the instrument measured the competencies of knowledge and skills. During the validation phase, pilot studies were conducted twice among 210 instructors in STI using CFaDC instrument that contained 143 knowledge items and 97 skills items. Results of the pilot study found that a total of 58 knowledge items and 25 skills items were removed.

The final validation phase involved 330 instructors from STI who were randomly selected. CFaDC instrument that was used contained 157 items divided into two assessment sets; 85 knowledge items and 72 skills items. The knowledge constructs were measured in terms of design, clothing construction, clothing selection, clothing care and evaluation of textile. Meanwhile, the skills constructs were measured in terms of designing, pattern drawing, sewing, computer, creativity and commerce. SPSS version 21.0, Winsteps version 3.72.3 and AMOS version 20 were utilized to analyze the data.

The results from the analysis using Rasch measurement model showed the reliability of respondents, whereas the items for knowledge constructs were 0.84/0.99 while skills constructs were 0.98/0.99. The findings of the item showed that out of 157 items, 110 items (54 knowledge items and 56 skills items) were observed to function properly. A total of 31 knowledge items and 16 skills items were determined as misfit. The results also showed that CFaDC instruments met the unidimensional

index. The comparison study showed that the measure for respondents ability to answer knowledge items was lower compared to the measure for items difficulty, while the measure for respondents ability to answer skills items was higher compared to the measure of items difficulty. The analysis for the measurement model in confirmatory factor analysis (CFA) was used for the purpose of validating the model. A closer look on the measurement model in CFA showed that the instrument competency CFaDC had good and acceptable convergent validity and discriminant validity, and also fit with the model. Overall, based on the results of all analyses, the instrument has been proven as a good instrument. The researcher believed that CFaDC instrument has passed the psychometric standard and can be used in STI by maintaining 53 knowledge items and 34 skills items.



## PENGHARGAAN

Syukur Alhamdulillah, segala pujian bagi Allah S.W.T dan selawat ke atas junjungan Nabi Muhammad S.A.W kerana dengan berkat, keizinan, rahmat dan restuNya, saya dapat menyiapkan tesis ini bagi memenuhi sebahagian daripada syarat memperoleh Ijazah Doktor Falsafah dalam bidang Pendidikan Teknikal dan Vokasional. Saya berasa sangat bersyukur ke hadrat ilahi kerana telah diberi kekuatan, semangat, dan kesabaran untuk menyempurnakan tesis ini. Mudah-mudahan hasil usaha ini dapat dijadikan bahan kajian sebagai pengkajian seterusnya demi untuk mempertingkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran di Institut Latihan Kemahiran di Malaysia.

Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan ribuan terima kasih yang tidak terhingga ditujukan khas kepada Jawatankuasa Penyeliaan Tesis iaitu Profesor Dr Ab. Rahim Bakar selaku pengerusi jawatankuasa, Profesor Madya Datin Dr Ramlah Hamzah dan Dr. Soaib Asimiran selaku ahli jawatankuasa. penyelia yang telah banyak membimbing, dan memberi pandangan yang bernas dan jitu dalam memperkemaskan lagi kajian ini. Segala pandangan, nasihat dan kritikan yang diberikan sepanjang tempoh penyeliaan tesis ini amat dihargai dan disanjung tinggi. Hanya Allah S.W.T sahaja yang akan dapat membalasnya. Ucapan terima kasih juga kepada semua pensyarah dan kakitangan Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia.

Tidak lupa juga kepada Bahagian Perancangan dan Pengkajian Dasar Pendidikan (KPT), Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti GIATMARA Sdn Bhd dan Ketua Program Fesyen dan Pakaian di Institut Latihan Kemahiran yang telah memberikan kebenaran dan kerjasama sepanjang kajian dijalankan. Penghargaan ini juga ditujukan pada pegawai-pegawai dan kakitangan Perpustakaan Sultan Abdul Samad UPM dan Pusat Sumber Fakulti Pengajian Pendidikan UPM. Rasa terhutang budi juga dirakamkan buat pengarang-pengarang yang mana penulisan-penulisan mereka telah dimanfaatkan. Tidak ketinggalan buat rakan-rakan seperjuangan di UPM, UKM, UiTM, UM, USM yang saling memberi sokongan serta berkongsi rasa suka dan duka sepanjang perjalanan meraih segulung ijazah ini. Sesungguhnya perjalanan ini memerlukan tahap kesabaran yang tinggi, disiplin berserta doa yang sentiasa dipanjatkan kehadiran Ilahi agar dipermudahkan segala urusan di dunia mahupun di akhirat.

Akhir sekali, ucapan terima kasih yang tidak terhingga istimewa buat suami tercinta Mat Ali bin Mat Som yang sentiasa merestui, memberi motivasi, dorongan, membantu serta memahami kesibukan saya sepanjang proses menyiapkan tesis ini. Buat anak-anak tersayang Nurkhairina, Muhammad Nabil, Muhammad Karim Qayyum dan Yusuf Khairani terima kasih kerana banyak memahami kesibukan ibu. Tidak lupa juga kepada adik-beradik, kedua mertua dan bonda Hajah Maznon bt Hj. Sidek, terima kasih di atas doa restu kalian.

Tesis ini telah dikemukakan kepada Senat Universiti Putra Malaysia dan telah diterima sebagai memenuhi syarat keperluan untuk Ijazah Doktor Falsafah. Ahli Jawatankuasa Penyeliaan adalah seperti berikut:

**Ab. Rahim Bakar, PhD**

Profesor  
Fakulti Pengajian Pendidikan  
Universiti Putra Malaysia  
(Pengerusi)

**Datin Ramlah Hamzah, PhD**

Profesor Madya  
Fakulti Pengajian Pendidikan  
Universiti Putra Malaysia  
(Ahli)

**Soaib Asimiran, PhD**

Pensyarah Kanan  
Fakulti Pengajian Pendidikan  
Universiti Putra Malaysia  
(Ahli)

---

**BUJANG BIN KIM HUAT, PhD**

Profesor dan Dekan  
Sekolah Pengajian Siswazah  
Universiti Putra Malaysia

Tarikh:

## Perakuan pelajar siswazah

Saya memperakui bahawa:

- ‡ tesis ini adalah hasil kerja saya yang asli;
- ‡ setiap petikan, kutipan dan ilustrasi telah dinyatakan sumbernya dengan jelas;
- ‡ tesis ini tidak pernah dimajukan sebelum ini, dan tidak dimajukan serentak dengan ini, untuk ijazah lain sama ada di Universiti Putra Malaysia atau di institusi lain;
- ‡ hak milik intelek dan hak cipta tesis ini adalah hak milik mutlak Universiti Putra Malaysia, mengikut Kedah-Kaedah Universiti Putra Malaysia (Pengkajian) 2012;
- ‡ kebenaran bertulis daripada penyelia dan Pejabat Timbalan Naib Canselor (Pengkajian dan Inovasi) hendaklah diperoleh sebelum tesis ini diterbitkan (dalam bentuk bertulis, cetakan atau elektronik) termasuk buku, jurnal, modul, prosiding, tulisan popular, kertas seminar, manuskrip, poster, laporan, nota kuliah, modul pembelajaran atau material lain seperti yang dinyatakan dalam Kaedah-Kaedah Universiti Putra Malaysia (Pengkajian) 2012;
- ‡ tiada plagiat atau pemalsuan/fabrikasi data dalam tesis ini, integriti ilmiah telah dipatuhi mengikut Kaedah-Kaedah Universiti Putra Malaysia (Penyelidikan) 2003 (Semakan 2012-2013) dan Kaedah-Kaedah Universiti Putra Malaysia (Penyelidikan) 2012. Tesis telah diimbaskan dengan perisian pengesanan plagiat.

Tandatangan: \_\_\_\_\_ Tarikh: \_\_\_\_\_

Nama dan No. Matrik: Arasinah Binti Kamis (GS 27070)

**Perakuan Ahli Jawatankuasa Penyeliaan:**

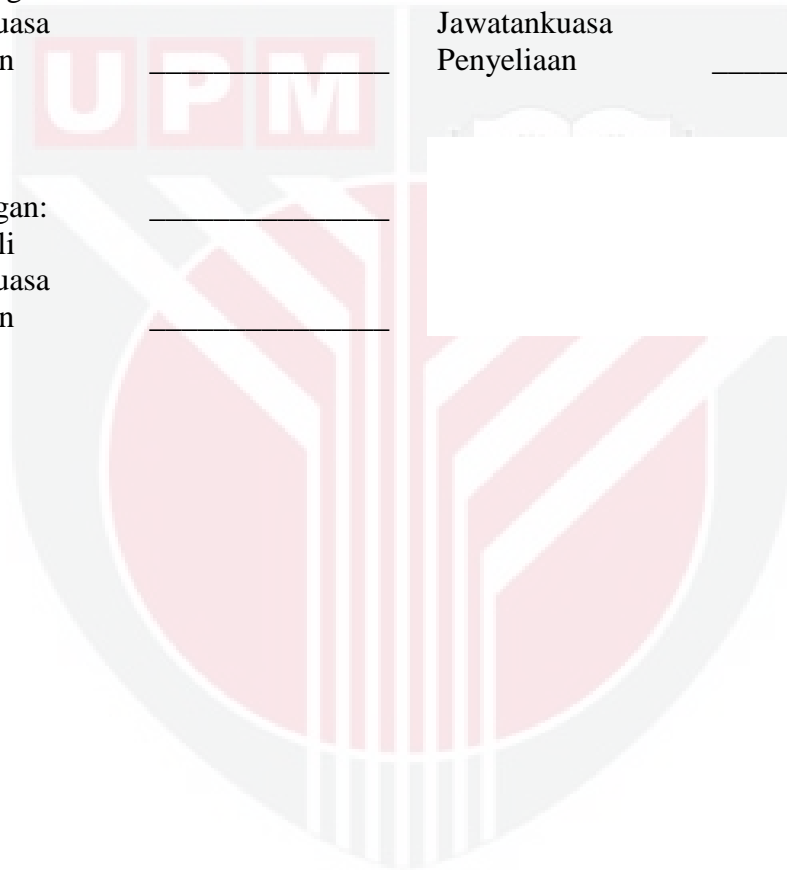
Dengan ini, diperakukan bahawa:

- x Penyelidikan dan penulisan tesis ini adalah di bawah seliaan kami;
- x Tanggungjawab penyeliaan sebagaimana yang dinyatakan dalam Universiti Putra Malaysia (Pengajian Siswazah) 2003 (Semakan 2012-2013) telah dipatuhi.

Tandatangan: \_\_\_\_\_  
Nama Pengerusi  
Jawatankuasa  
Penyeliaan \_\_\_\_\_

Tandatangan: \_\_\_\_\_  
Nama Ahli  
Jawatankuasa  
Penyeliaan \_\_\_\_\_

Tandatangan: \_\_\_\_\_  
Nama Ahli  
Jawatankuasa  
Penyeliaan \_\_\_\_\_



## ISI KANDUNGAN

	<b>Muka surat</b>	
<b>ABSTRAK</b>		i
<b>ABSTRACT</b>		iii
<b>PENGHARGAAN</b>		v
<b>PENGESAHAN</b>		vi
<b>PERAKUAN</b>		viii
<b>SENARAI JADUAL</b>		xiv
<b>SENARAI RAJAH</b>		xvii
<b>SENARAI LAMPIRAN</b>		xviii
<b>SENARAI SINGKATAN</b>		xix
<b>BAB</b>		
<b>1</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	1
1.3	Pernyataan Masalah	3
1.4	Objektif Kajian	4
1.5	Persoalan Kajian	5
1.6	Kepentingan Kajian	5
1.7	Skop dan Limitasi Kajian	8
1.8	Batasan Kajian	8
1.9	Definisi Operasional	9
1.9.1	Kompetensi	9
1.9.2	Kompetensi Rekaan Fesyen Pakaian (KReFP)	9
1.9.3	Tenaga Pengajar	10
1.9.4	Program Rekaan Fesyen Pakaian (ReFP)	11
1.10	Rumusan Bab	11
<b>2</b>	<b>SOROTAN LITERATUR</b>	
2.1	Pengenalan	12
2.1.1	Perkembangan Program PTV di ILK	12
2.1.2	Perkembangan Program ReFP di ILK	13
2.1.3	Standard Kemahiran Pekerjaan Kebangsaan (NOSS)	14
2.2	Kompetensi Pengetahuan	14
2.2.1	Pengetahuan Rekaan	15
2.2.2	Pengetahuan Pembinaan Pakaian	15
2.2.3	Pemilihan Pakaian	16
2.2.4	Penjagaan Pakaian	18
2.2.5	Pengetahuan Penilaian Tekstil	19
2.3	Kompetensi Kemahiran ReFP	21
2.3.1	Kemahiran Mereka	21
2.3.2	Kemahiran Melakar Pola	23
2.3.3	Kemahiran Menjahit	24
2.3.4	Kemahiran Komputer	26
2.3.5	Kemahiran Kreatif	30

2.3.6	Kemahiran Perdagangan	33
2.4	Instrumen Kompetensi ReFP	35
2.5	Kepentingan Kompetensi RFP dalam Program Fesyen	39
2.6	Kompetensi	41
2.6.1	Kepentingan Kompetensi	42
2.7	Model-model Kompetensi	44
2.7.1	Model Kompetensi Iceberg (1993)	45
2.7.2	Model Pembangunan Kompetensi IBSTPI	47
2.7.3	Model Kompetensi Prestasi Kerja Efektif Boytzis	49
2.7.4	Teori Model Insan ( <i>Human Capital Theory</i> )	50
2.7.5	Kesimpulan Teori dan Model	51
2.8	Teori Pengukuran Penilaian	52
2.8.1	Teori Ujian Klasikal ( <i>Classical Test Theory: CTT</i> )	52
2.8.2	Teori Respons Item ( <i>Item Respons Theory: IRT</i> )	53
2.9	Model Pengukuran Rasch	55
2.10	Pendekatan dalam Pembinaan Instrumen	56
2.11	Kerangka Konseptual Kajian	57
2.12	Rumusan Bab	59
<b>3</b>	<b>METODOLOGI KAJIAN</b>	
3.1	Pengenalan	61
3.2	Rekan Bentuk Kajian	61
3.2.1	Fasa 1 : Proses Pembentukan Konstruk Kompetensi ReFP	62
3.2.1.1	Sorotan Literatur dan Analisis Dokumen	62
3.2.1.2	Temu Bual Individu dan Temu Bual Kumpulan Berfokus	62
3.2.2	Fasa 2 : Proses Pembinaan Item-item Kompetensi ReFP	69
3.2.2.1	Jadual Spesifikasi Instrumen (JSI)	69
3.2.2.2	Membina Item-item Kompetensi ReFP	69
3.2.3	Fasa 3 : Pengesahan Instrumen Kompetensi ReFP	71
3.2.3.1	Kesahan	71
3.2.3.2	Kebolehpercayaan	73
3.2.3.3	Sampel untuk Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen	75
3.2.3.4	Kajian Rintis	76
3.2.4	Fasa 4 : Pengesahan dan Kebolehpercayaan	77
3.2.4.1	Populasi Kajian	77
3.2.4.2	Persampelan Kajian	78
3.2.4.3	Instrumen Kajian	80
3.2.4.4	Prosedur Pengumpulan Data	81
3.2.4.5	Prosedur Penganalisisan Data	83
	i. Analisis Data Menggunakan Model Pengukuran Rasch	86
	ii. Analisis Data Menggunakan Pemodelan Persamaan Struktur	92
3.3	Rumusan Bab	94

<b>4</b>	<b>DAPATAN KAJIAN</b>	
4.1	Pengenalan	95
4.2	Dapatan Kajian Objektif Pertama: Membangunkan Instrumen	95
4.2.1	Fasa 1: Pembentukan Konstruk Kompetensi ReFP	95
4.2.1.1	Sorotan Literatur, Instrumen Sedia Ada dan Analisis Dokumen	95
4.2.1.2	Analisis Data Temu Bual Individu	96
4.2.1.3	Analisis Data Temu Bual Kumpulan Berfokus	99
4.2.1.4	Kebolehpercayaan <i>Indeks Cohen Kappa</i>	99
4.2.2	Fasa 2: Pembinaan Item Kompetensi ReFP	101
4.2.2.1	Jadual Spesifikasi Instrumen (JSI)	101
4.2.2.2	Kesahan Muka dan Kesahan Kandungan	101
4.2.2.3	Penambahbaikan Item	102
4.3	Dapatan Kajian Objektif Kedua: Menentukan Kesahan dan Kebolehpercayaan	102
4.3.1	Fasa 3: Pengesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen Kajian Rintis Pertama	102
4.3.1.1	Kajian Rintis Pertama: Kompetensi Pengetahuan	102
4.3.1.2	Kajian Rintis Pertama: Kompetensi Kemahiran	110
	Rumusan Keseluruhan Kajian Rintis Pertama	115
4.3.2	Fasa 3: Pengesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen Kajian Rintis Kedua	115
4.3.2.1	Kajian Rintis Kedua: Kompetensi Pengetahuan	117
4.3.2.2	Kajian Rintis Kedua: Kompetensi Kemahiran	123
	Rumusan Keseluruhan Kajian Rintis Kedua	130
4.4	Profil Responden Kajian	131
4.5	Dapatan Kajian Objektif Kedua: Menentukan Kesahan dan Kebolehpercayaan	133
4.5.1	Fasa 4: Kesahan dan Kebolehpercayaan 1: Kompetensi Pengetahuan	133
4.5.2	Fasa 4: Kesahan dan Kebolehpercayaan 1: Kompetensi Kemahiran	142
	Rumusan Keseluruhan Kesahan dan Kebolehpercayaan 1	153
4.6	Fasa 4: Kesahan 2: Analisis Faktor Konfirmatori	154
4.6.1	Pemeriksaan Normaliti	154
4.6.2	Membangunkan Model Pengukuran Kompetensi ReFP	155
4.6.2.1	Kesahan Konvergen	155
4.7	Dapatan Kajian Objektif Ketiga	157
	Fasa 4: Pengesahan Model Pengukuran Kompetensi ReFP	157
4.7.1	Kesahan Diskriminan	180
	Rumusan Analisis Faktor Konfirmatori	181
4.8	Skor Tahap Kompetensi Kemahiran	183
4.9	Manual Penskoran Item Kompetensi Pengetahuan	184
<b>5</b>	<b>RUMUSAN, PERBINCANGAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN</b>	
5.1	Pendahuluan	186
5.2	Rumusan Kajian	186
5.2.1	Kesahan Kandungan	187

5.2.2	Kesahan Muka	187
5.2.3	Kesahan Konstruk	188
5.2.4	Kebolehpercayaan Instrumen	188
5.2.5	Pengesahan Model Pengukuran Kompetensi ReFP	189
5.3	Perbincangan	189
5.3.1	Dapatan Kualitatif	190
5.3.2	Dapatan Kuantitatif	191
5.3.2.1	Kebolehpercayaan dan Indeks Pengasingan	191
5.3.2.2	Polariti Item	192
5.3.2.3	Kesesuaian Item	192
5.3.2.4	Aras Kesukaran Item dan Kebolehan Responden	193
5.3.2.5	Dimensionaliti	195
5.3.2.6	Penggunaan Struktur Kategori Pengukuran	196
5.3.2.7	Kesahan Konstruk: Analisis Faktor Konfirmatori	196
5.3.3	Pengesahan Model Pengukuran Kompetensi ReFP	197
5.4	Implikasi	197
5.4.1	Perspektif Teoritikal	198
5.4.2	Perspektif Praktikal	198
5.4.3	Perspektif Isu Semasa	199
5.5	Cadangan Kajian Lanjutan	200
5.6	Kesimpulan dan Penutup	201
	<b>BIBLIOGRAFI</b>	202
	<b>LAMPIRAN</b>	224
	<b>BIODATA PELAJAR</b>	391
	<b>SENARAI ANUGERAH DAN PENERBITAN</b>	392
	<b>SENARAI PROSIDING</b>	393
	<b>SENARAI PEMBENTANGAN KERTAS KERJA</b>	394

## SENARAI JADUAL

Jadual		Muka surat
1	Kriteria pemilihan panel pakar industri	63
2	Kriteria pemilihan sampel kumpulan berfokus	64
3	Skala pengukuran item kemahiran kompetensi ReFP	71
4	Kriteria pemilihan panel pakar kesahan kandungan instrumen	72
5	Bilangan sampel mengikut Model Pengukuran Rasch	75
6	Ringkasan analisis data untuk kesahan dan kebolehpercayaan	76
7	Bilangan Institusi Latihan Kemahiran	77
8	Bilangan sampel mengikut institusi	79
9	Soal selidik kajian	80
10	Kandungan soal selidik bahagian B dan C	81
11	Objektif, persoalan kajian, kaedah pengkajian dan analisis data	84
12	Interpretasi MNSQ	87
13	Interpretasi Nilai Z-Std	88
14	Kriteria untuk indeks kesesuaian ( <i>Fit Indices</i> )	94
15	Rumusan perbandingan sorotan literature, analisis dokumen dan instrumen sedia ada	96
16	Kekerapan kompetensi ReFP yang diketengahkan oleh panel pakar industri	98
17	Ringkasan Indeks Cohen Kappa persetujuan pakar	100
18	Ringkasan Jadual Spesifikasi Instrumen Kompetensi Pengetahuan	101
19	Kebolehpercayaan 5 konstruk item pengetahuan ReFP: Rintis 1	103
20	Polariti item kompetensi pengetahuan ReFP: Rintis 1	104
21	Ketidakpadanan ( <i>Misfit</i> ) item kompetensi pengetahuan: Rintis 1	105
22	Pertindihan item kompetensi pengetahuan: Rintis 1	106
23	Item-item yang perlu diperbaiki dalam konstruk pengetahuan	107
24	Kesukaran item dan kebolehan responden pengetahuan: Rintis 1	108
25	Unidimensi: <i>Standardized Residual Variance</i> pengetahuan: Rintis 1	109
26	Rumusan kajian rintis 1 item kompetensi pengetahuan	109
27	Kebolehpercayaan 6 konstruk item kemahiran ReFP: Rintis 1	111
28	Polariti item kompetensi kemahiran ReFP	112
29	Ketidakpadanan ( <i>Misfit</i> ) item kompetensi kemahiran: Rintis 1	112
30	Item-item yang perlu diperbaiki dalam konstruk kemahiran: Rintis 1	113
31	Kesukaran item dan kebolehan responden bagi 6 subkonstruk kemahiran: Rintis 1	114
32	Unidimensi: <i>Standardized Residual Variance</i> kemahiran: Rintis 1	114
33	Rumusan kajian rintis 1 item kompetensi kemahiran ReFP	115
34	Rumusan keseluruhan kajian rintis 1	116
35	Kebolehpercayaan 5 subkonstruk item pengetahuan ReFP: Rintis 2	118
36	Polariti item kompetensi pengetahuan ReFP: Kajian rintis 2	119
37	Ketidakpadanan ( <i>Misfit</i> ) item kompetensi pengetahuan: Rintis 2	120
38	Pertindihan item kompetensi pengetahuan: Rintis 2	120
39	Item-item yang perlu diperbaiki dalam konstruk Pengetahuan	121
40	Kesukaran item dan kebolehan responden pengetahuan: Rintis 2	122
41	Unidimensi: <i>Standardized Residual Variance</i> pengetahuan: Rintis 2	122
42	Rumusan kajian rintis 2 item kompetensi pengetahuan ReFP	123

43	Kebolehpercayaan 6 subkonstruk item kemahiran ReFP: Rintis 2	125
44	Polariti item kompetensi kemahiran ReFP	125
45	Ketidakpadanan ( <i>Misfit</i> ) item kompetensi kemahiran: Rintis 2	126
46	Ringkasan pertindihan item kompetensi kemahiran: Rintis 2	126
47	Ringkasan pertindihan item kompetensi kemahiran: Rintis 2	127
48	Item-item yang perlu diperbaiki dalam konstruk kemahiran	127
49	Kesukaran item dan kebolehan responden bagi 6 subkonstruk kompetensi kemahiran: Rintis 2	128
50	Unidimensi: <i>Standardized Residual Variance</i> kemahiran: Rintis 2	129
51	Rumusan kajian rintis 2 item kompetensi kemahiran ReFP	129
52	Rumusan keseluruhan kajian rintis 2	130
53	Demografi responden	133
54	Kebolehpercayaan item pengetahuan ReFP	134
55	Kebolehpercayaan responden bagi mengukur item pengetahuan ReFP	135
56	Polariti item kompetensi pengetahuan ReFP: Kajian sebenar	136
57	Ketidakpadanan ( <i>misfit</i> ) item kompetensi pengetahuan: Kajian sebenar	137
58	Ketidakpadanan ( <i>z-std</i> ) item kompetensi pengetahuan: Kajian sebenar	138
59	Kesukaran item dan persetujuan responden bagi item pengetahuan	139
60	Unidimensi: <i>Standardized Residual Variance</i> bagi item pengetahuan	141
61	Rumusan kesahan dan kebolehpercayaan item pengetahuan ReFP	142
62	Kebolehpercayaan item kemahiran ReFP: Kajian sebenar	143
63	Kebolehpercayaan responden bagi mengukur item kemahiran ReFP	144
64	Polariti item kompetensi kemahiran ReFP: Kajian sebenar	145
65	Ketidakpadanan ( <i>misfit</i> ) item kompetensi kemahiran: Kajian sebenar	146
66	Ringkasan pertindihan item kompetensi kemahiran: Kajian sebenar	146
67	Ringkasan pertindihan item kompetensi kemahiran kreatif, menjahit dan perdagangan: Kajian sebenar	147
68	Kesukaran item dan persetujuan responden bagi item kemahiran	147
69	Unidimensi: <i>Standardized Residual Variance</i> bagi item kemahiran	150
70	Penggunaan kategori dan kalibrasi <i>Step Calibration/Threshold</i> item kemahiran: Kajian sebenar	151
71	Rumusan kesahan dan kebolehpercayaan item kompetensi kemahiran	152
72	Rumusan keseluruhan kesahan dan kebolehpercayaan item KReFP	153
73	Ringkasan <i>skwness</i> dan <i>kurtosis</i> konstruk kompetensi KReFP	154
74	Nilai faktor pemberat, AVE dan CR model pengukuran pengetahuan rekaan	156
75	Nilai faktor pemberat, AVE dan CR model pengukuran pengetahuan pemilihan pakaian	157
76	Nilai faktor pemberat, AVE dan CR model pengukuran pengetahuan penjagaan pakaian	159
77	Nilai faktor pemberat, AVE dan CR model pengukuran pengetahuan penilaian tekstil	160
78	Nilai faktor pemberat, AVE dan CR model pengukuran pengetahuan pembinaan pakaian	161
79	Nilai faktor pemberat, AVE dan CR model pengukuran kemahiran mereka bentuk	163
80	Nilai faktor pemberat, AVE dan CR model pengukuran kemahiran melakar pola	166
81	Nilai faktor pemberat, AVE dan CR model pengukuran kemahiran	

	menjahit	168
82	Faktor pemberat, Average Variance Extracted dan Kebolehpercayaan Kemahiran kreatif	169
83	Nilai faktor pemberat, AVE dan CR model pengukuran kemahiran perdagangan	173
84	Nilai faktor pemberat, AVE dan CR model pengukuran kemahiran komputer	174
85	Rumusan parameter dan keputusan ( <i>Default Model</i> )	175
86	Pemberat regresi ( <i>Regression Weights</i> ) dan pemberat regrasi piawai ( <i>Standardized Regression Weight</i> ) untuk model pengukuran	176
87	Faktor pemberat, AVE dan CR setiap item kemahiran KReFP	179
88	Faktor pemberat, AVE dan CR setiap item pengetahuan KReFP	180
89	Kesahan diskriminan kompetensi KReFP	181
90	Rumusan akhir item KReFP	182
91	Tahap kompetensi kemahiran KReFP	183
92	Jenis dan bilangan item kompetensi pengetahuan KReFP	184
93	Contoh pengiraan skor kasar skala instrumen kompetensi pengetahuan KReFP	185
94	Tafsiran tahap kompetensi	185

## SENARAI RAJAH

<b>Rajah</b>		<b>Muka surat</b>
1	Model Kompetensi Iceberg oleh Spencer dan Spencer	46
2	Model Kompetensi Aliran Sebab Akibat	46
3	Model Pembangunan Kompetensi ibstpi (2003)	49
4	ICC Ogit Kebolehan	54
5	Kerangka Konseptual Kajian	60
6	Langkah-langkah dalam Reka bentuk Kumpulan Berfokus	67
7	<i>Wright Map</i> Taburan Item dan Persetujuan Responden bagi Item Pengetahuan ReFP	140
8	<i>Wright Map</i> Taburan Item dan Persetujuan Responden bagi Item Kemahiran ReFP	148
9	<i>Category Probabilities</i> Item Kemahiran ReFP (Lengkuk Kebarangkalian)	152
10	Model Pengukuran Pengetahuan Rekaan	156
11	Model Pengukuran Pengetahuan Pemilihan Pakaian	157
12	Model Pengukuran Awal Pengetahuan Penjagaan Pakaian	158
13	Model Pengukuran Akhir Pengetahuan Penjagaan Pakaian	159
14	Model Pengukuran Pengetahuan Penilaian Tekstil	160
15	Model Pengukuran Pengetahuan Pembinaan Pakaian	161
16	Model Pengukuran Awal Kemahiran Mereka Bentuk	162
17	Model Pengukuran Akhir Kemahiran Mereka Bentuk	163
18	Model Pengukuran Awal Kemahiran Melakar Pola	165
19	Model Pengukuran Akhir Kemahiran Melakar Pola	166
20	Model Pengukuran Awal Kemahiran Menjahit	167
21	Model Pengukuran Akhir Kemahiran Menjahit	168
22	Model Pengukuran Awal Kemahiran Kreatif	169
23	Model Pengukuran Akhir Kemahiran Kreatif	170
24	Model Pengukuran Awal Kemahiran Perdagangan	171
25	Model Pengukuran Akhir Kemahiran Perdagangan	172
26	Model Pengukuran Awal Kemahiran Komputer	173
27	Model Pengukuran Akhir Kemahiran Komputer	174
28	Model Pengukuran Lengkap Kompetensi ReFP	178

## SENARAI LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Muka surat</b>
1(a) Definisi Kompetensi	226
3(a) Reka Bentuk Kajian	228
3(b) Borang <i>Member Check</i>	229
3(c) Borang <i>Informan Consent</i>	230
3(d) Garis Panduan Fasilitator	233
3(e) Definisi Operasional Subkonstruk Instrumen KReFP	234
3(f) Kesahan Kandungan	236
3(g) Latar Belakang Panel Pakar (kesahan kandungan)	237
4(a) Rumusan Perbandingan Analisis Dokumen NOSS dan Instrumen sedia ada (Meta Analisis)	238
4(b) Latar Belakang Panel Pakar Industri	245
4(c) Senarai Temu bual Panel Pakar Industri	246
4(d) Ringkasan Temu bual Panel Pakar Industri	269
4(e) Latar Belakang Tenaga Pengajar (temu bual kumpulan berfokus)	266
4(f) Senarai Temu bual Kumpulan berfokus	269
4(g) Ringkasan Senarai Kompetensi (temu bual kumpulan berfokus)	283
4(h) Perbandingan Senarai Kompetensi antara Industri dan kumpulan berfokus	302
4(i) Senarai Panel Pakar Akademik dalam Bidang Fesyen (Cohen Kappa)	306
4(j) Contoh Borang <i>Inter Rater Reliability</i> (Cohen Kappa)	307
4(k) Hasil Pengiraan Analisis Indeks Cohen Kappa	309
4(l) Senarai Soalan Mengikut Bloom Taksonomi	311
4(m) Instrumen Kompetensi Versi 1	311
4(n) Kaedah Pemilihan Item-item yang Bertindih (Kompetensi Pengetahuan: Rintis 1)	318
4(o) <i>Wright Map</i> Kajian Rintis 1	319
4(p) Kaedah Pemilihan Item-item yang Bertindih (Kompetensi Pengetahuan: Rintis 2)	321
4(q) <i>Wright Map</i> Kajian Rintis 2	322
4(r) Kaedah Pemilihan Item-item yang Bertindih (Kompetensi Kemahiran Komputer, Kreatif & Perdagangan: Rintis 2)	324
4(s) <i>Standard Residual Correlation</i> Item Kemahiran Perdagangan, Melakar & Komputer: Rintis 2	325
4(t) Polariti Item Kompetensi Pengetahuan ReFP: Kajian Sebenar	326
4(u) Ukuran Kesesuaian Item Kompetensi Pengetahuan ReFP: Kajian Sebenar	328
4(v) Polariti Item Kompetensi Kemahiran ReFP: Kajian Sebenar	329
4(w) Ukuran Kesesuaian Item Kompetensi Kemahiran: Kajian Sebenar	330
4(x) Pertindihan Item Kemahiran Melakar & Kreatif: Kajian Sebenar	331
5(a) Normaliti Konstruk Kompetensi KReFP	332
5(b) Analisis Faktor Konfirmatori ( <i>Convergent Validity</i> )	335
5(c) Analisis Faktor Konfirmatori ( <i>Discriminant Validity</i> )	351
6(a) Ringkasan, Objektif, Persoalan Kajian dan Dapatan Kajian	346
6(b) <i>Wright Map</i> (Kajian Sebenar)	387
A Instrumen Kompetensi Rekaan Fesyen Pakaian (ReFP)	389
B Statistik Kolineariti	389

## SENARAI SINGKATAN

AMD	<i>Apparel, Merchandising &amp; Design Program</i>
ATE	<i>Advance Technological Education</i>
AWT	<i>Assessment and Workplace Training</i>
BPTV	Bahagian Pendidikan Teknik & Vokasional
CAD	<i>Computer Aided Design</i>
CAM	<i>Computer Aided Manufacturing</i>
CBE	<i>Competency Based Education</i>
CBTE	<i>Competency Based Training Education</i>
CBT	<i>Competency Base Training</i>
CIAST	Pusat Latihan Pengajar dan Kemahiran Lanjutan
CIV TAA	<i>Certificate IV in Training and Assessment</i>
CPD	<i>Continue Profesional Development</i>
CTT	<i>Classical Test Theory</i>
DACUM	<i>Developing A Curriculum</i>
DKM	Diploma Kemahiran Malaysia
DLKM	Diploma Lanjutan Kemahiran Malaysia
FCS	<i>Family and Consumer Science</i>
IBSTPI	<i>International Board of Standards for Training, Performance and Instruction</i>
ICC	<i>Item Characteristic Curve</i>
ILK	Institut Latihan Kemahiran
IPG	Institut Pendidikan Guru
IRT	<i>Item Respons Theory</i>
ISCO	<i>ILO's International Standard Classification of Occupations</i>
JPK	Jabatan Pembangunan Kemahiran
JPT	Jabatan Pendidikan Teknikal
KBS	Kementerian Belian & Sukan
KPT	Kementerian Pengajian Tinggi
KReFP	Kompetensi Rekaan Fesyen Pakaian
KTP	<i>Knowledge Transfer Partnership</i>
KSM	Kementerian Sumber Manusia
LTT	<i>Latent Trait Theory</i>
MASCO	<i>Malaysian Standard Classification of Occupations</i>
MLVK	Majlis Latihan Vokasional Kebangsaan
NASAFACS	<i>National Standards for Family and Consumer Science</i>
NOSS	<i>National Occupation Skills Standard</i>
NVTC	<i>National Vocational Training Council</i>
OAW	<i>Occupational Analysis Workshop</i>
PBE	Production Based Education
PETE	<i>Physical Education Technical Education</i>
PPK	Pusat Perkembangan Kurikulum
ReFP	Rekaan Fesyen Pakaian
RJP	Rekaan Jahitan Pakaian
RMK	Rancangan Malaysia
RPA	<i>Recognition of Prior Achievement</i>
RPCA	<i>Rasch Principle Componen Analysis (Komponen Prinsipal Rasch)</i>

RTW	<i>Ready to wear</i>
SKM	Sijil Kemahiran Malaysia
SLDN	Sistem Latihan Dual Nasional
SMK	Sijil Modular Kebangasaan
TAA	<i>Training and Assessment</i>
TCT	Teori Ciri Terpendam
TNNA	<i>The National NeedleArts Association</i>
TOT	<i>Training on Trainer</i>
TVET	<i>Technical Vocational Education &amp; Training (Pendidikan Teknikal dan Latihan Vokasional)</i>
TVTC	<i>Technical and Vocational Training Co-operation</i>
VTO	<i>Vocational Training Officer (Pegawai Latihan Vokasional)</i>
WBL	<i>Work-Based Learning</i>



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pengenalan**

Bab ini menerangkan tentang latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, kepentingan kajian, skop dan limitasi kajian, dan diakhiri dengan definisi operasional.

### **1.2 Latar Belakang Kajian**

Matlamat program yang ditawarkan di PTV (Pendidikan Teknik dan Vokasional) adalah bertujuan untuk membekal serta mempersiapkan pelajar dalam bidang teknikal vokasional. Selain itu bagi melahirkan pelajar yang dikatakan kompeten dan boleh berdaya saing, mempunyai nilai kebolehpasaran di samping berupaya untuk terus memajukan diri mereka dengan kemahiran terkini yang dapat memenuhi keperluan tenaga untuk industri Negara (Hamzah, 2009; Marohaini, 2006; Abd. Rahim, 2006). Oleh yang demikian sistem pendidikan, program latihan dan kurikulum di institusi-institusi pendidikan seharusnya mempersiapkan pelajar bagi memenuhi perubahan teknologi, keperluan pengetahuan dan teknikal dalam industri semasa (Clayton & Blom, 2008; Yu & Jin, 2005; Habib & Megat Ahmad Kamaluddin, 2007; Hiyang & Nor Hazwin, 2010; Mouzakitis, 2010; Vipeesh & Shajan, 2010).

Tujuan utama pembangunan sumber guna tenaga teknikal, menerusi pendekatan PTV adalah untuk mengilap potensi serta bakat dalam kompetensi kemahiran teknikal yang dimiliki sumber tenaga teknikal bagi menjamin Malaysia memperoleh nilai pasaran kerja yang lebih kompetitif di masa hadapan dan boleh dipasarkan (RMK ke-10, 2011-2015; Kahrol & Nor Liza, 2007). Di samping itu juga, kompetensi yang diaplikasikan di dalam PTV seharusnya boleh melahirkan sumber tenaga teknikal yang bukan sahaja berkualiti dan mahir tetapi juga mempunyai nilai kompeten yang tinggi dalam bidang teknikal (Rojewski, 2002).

Oleh yang demikian, kompetensi memainkan peranan penting dalam segenap lapangan pekerjaan masa kini. Ia terbukti mampu memberikan impak yang positif kepada para pekerja terutama dalam institusi pendidikan yang mempunyai hubungan yang berkaitan dengan kemahiran yang diperlukan di tempat kerja (Mulder, 2001; Palan, 2003; Lai & Lo, 2008). Justeru itu, adalah digalakkan setiap tenaga pengajar yang berkhidmat di institusi PTV terdiri dari kalangan kakitangan industri yang

berkemahiran, berpengetahuan berkenaan teknologi terkini dan berpengalaman dalam bidang industri. Ini secara tidak langsung akan membekalkan latihan yang relevan dan seterusnya boleh meningkatkan nilai kebolehpasaran pelatih (Mitkovska & Hristovska, 2011; Misra, 2011; RMK-10). Justeru itu, untuk menjadi seorang pendidik yang dapat melaksanakan proses pengajaran yang berkesan dan menyampaikan pengajaran mengikut standard akademik, mereka perlu menguasai pelbagai tahap kompetensi (Pickard, 2004; Davis, 2010; Wheelahan & Moodie, 2010). Dalam konteks pelaksanaan program pendidikan dan latihan vokasional, tenaga pengajar perlu berperanan sebagai seorang pengajar yang kompeten dan efektif dalam menyampaikan pengajaran serta memudahkan pembelajaran pelajar. Tenaga pengajar dalam bidang PTV juga perlu menguasai tahap-tahap kompetensi tertentu yang telah diperakui oleh institusi swasta, kerajaan dan institusi latihan yang terlibat dalam pasaran pekerjaan (Jordi, 2009).

Oleh yang demikian, untuk menjamin kualiti institusi PTV sekurang-kurangnya tenaga pengajar perlu mempunyai kelayakan minimum iaitu Sijil Tahap 3 (Ahmad Tajudin (2010) tetapi didapati sebanyak 51.1 peratus tenaga pengajar di ILK hanya mempunyai Sijil SKM pelbagai tahap, 11.1% pemegang Diploma dan hanya 28.3 peratus berkelulusan Ijazah yang berkaitan. Hal ini berbeza dengan institusi PTV di negara-negara lain yang mana TP sekurang-kurangnya perlu mempunyai Sijil Tahap 4 atau Diploma atau Ijazah agar menyampaikan pengajaran yang lebih berkesan (Williams, 2010; Seddon, Penna & Dart, 2002; Robertson, 2008; Simons & Smith, 2008).

Hal ini menyebabkan kewibawaan dan keberkesanan prestasi kompetensi tenaga pengajar PTV mula dipersoalkan apabila terdapat beberapa kajian oleh Zinser dan Lawrenz (2004); Iftikhar, Fazalur, dan Muhamad (2010); Baqadir, Patrick dan Burns (2011) yang mendapati tenaga pengajar juga kurang pengalaman di industri, kurang mendapat peluang latihan di luar negara, kurang mengikuti perkembangan semasa, menggunakan kaedah pengajaran yang ketinggalan, kurang kerjasama institusi dengan pihak industri, tidak mengikuti had kemajuan teknologi, tiada latihan berasaskan industri dan kurang pengkajian dalam bidang teknikal. Di samping itu juga, pendapat beberapa individu yang bergiat aktif dalam bidang fesyen mengatakan graduan lepasan institut pendidikan dan latihan kemahiran dianggap tidak dibekalkan dengan pengetahuan yang mencukupi, kemahiran dan kualiti peribadi agar boleh berkhidmat dalam pasaran industri fesyen dan pakaian (LeHew & Meyer, 2005; Chida & Brown, 2011).

Justeru itu, bagi memperoleh tenaga pengajar yang kompeten dan memiliki kompetensi-kompetensi yang diperlukan, pembinaan instrumen Kompetensi Rekaan Fesyen Pakaian (KReFP) yang mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang tinggi bagi mengukur tahap kompetensi tenaga pengajar perlu dijalankan. Pembinaan instrumen KReFP ini haruslah sesuai, stabil, terkini dan mantap. Aspek yang disebutkan tadi adalah penting supaya boleh dijadikan panduan kepada tenaga pengajar agar dapat menyampaikan pengajaran yang berkesan serta selari dengan standard (Lee, 2002; Davis, 2010). Ini bertujuan untuk mempersiapkan pelajar untuk

menceburkan diri dalam kerjaya di industri pakaian selepas menamatkan pengajian. Selain itu, adalah diharapkan ia dapat menyumbang kepada pembangunan kurikulum ReFP yang relevan dan mengikut acuan semasa serta bersifat lebih global bagi persediaan pelajar untuk kerjaya dalam industri fesyen (Yu & Jin, 2005; Karpoval, Jacobs, Lee & Andrew, 2011).

Terhasilnya instrumen KReFP ini akan membolehkan bakal graduan menilai tahap kompetensi mereka agar bersedia menghadapi permintaan dan keperluan kompetensi dalam industri yang terus berubah dan membolehkan mereka mendapat pekerjaan. Selain itu, dengan terhasilnya instrumen KReFP yang stabil dan mantap, ia juga akan dapat digunakan untuk persediaan program ReFP, persediaan bakal guru-guru ReFP dan bakal-bakal graduan. Oleh itu, semua pihak yang terlibat dalam penstrukturan, perancangan program, dan penyediaan tenaga pengajar perlu memastikan agar kompetensi ReFP ini selaras dengan pandangan dan pendapat industri mahupun para tenaga pengajar (Landgren & Pasricha, 2011). Justeru itu, memandangkan aspek KReFP ini tidak kurang penting pada abad ke-21 kini maka, kajian ini banyak merujuk kepada pakar-pakar industri fesyen, tenaga pengajar, dokumen NOSS dan kajian-kajian terdahulu berkenaan dengan proses pembangunan instrumen KReFP ini.

### **1.3 Pernyataan Masalah**

Kompetensi tenaga pengajar ReFP yang sepadan dan berkesan dapat membantu menyediakan dan melaksanakan program pendidikan dan latihan ReFP yang relevan dengan keperluan pasaran bagi melahirkan tenaga kerja yang kompeten dalam perkembangan industri fesyen dan pakaian (Pate, Trautmann, Torntore, & Walters, 2003; Davis, 2010). Ini juga dapat menyokong pengusaha dan penggiat bidang ReFP daripada belenggu masalah semasa yang dihadapi dalam industri fesyen dan pakaian berkaitan aspek memperoleh tenaga kerja yang kompeten dan berbakat. Kompetensi dapat menjadi penyumbang kepada prestasi kerja dan seterusnya produktiviti organisasi yang akan memberi penghasilan bermakna kepada budaya, ekonomi dan sosial sesebuah masyarakat (Boyatzis, 1982; Palan, 2003; Gangani, McLean & Braden, 2006; Vanthanophas & Ngam, 2007; Mulder, Weigel & Collins, 2007; Sachs, 2011).

Walaupun terdapat pelbagai instrumen sedia ada daripada luar negara yang telah dibina, namun didapati tidak ada satu pun instrumen yang mengukur kesemua komponen KReFP. Malahan, semua instrumen tersebut telah wujud terlalu lama, tidak diperbaharui dan tidak mengukur kompetensi secara komprehensif di mana tidak sesuai digunakan di ILK di Malaysia. Sebagai contoh instrumen *Wardrobe planning* (Manire, 1948), *Clothing placement test* (Witt, 1961), *Hem construction test* (Lochoof, 1969), *Basic clothing construction competencies test* (Stufflebean, 1982), dan *Clothing care on stain removal test* (Aderson, 1973). Tambahan pula, masih belum ada instrumen KReFP yang standard dalam konteks Malaysia yang

telah dibina untuk mengukur tahap kompetensi tenaga pengajar di ILK yang meliputi pentaksiran pengetahuan dan kemahiran.

Oleh yang demikian, instrumen KReFP yang mantap, terkini, mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang tinggi boleh menjadi peramal untuk meningkatkan kualiti pengajaran dan pembangunan tenaga pengajar ReFP di ILK. Secara tidak langsung dengan adanya instrumen KReFP ini boleh menambahbaik kepada kandungan kompetensi yang masih boleh diperhalusi dan diterokai untuk mengukur tahap kompetensi tenaga pengajar di ILK. Di samping itu, penerokaan seperti ini juga membuka peluang untuk memperkayakan model KReFP. Berdasarkan sorotan kajian lepas, didapati terdapat pelbagai pendapat yang berbeza diketengahkan mengenai model kompetensi dan tiada satu model yang tepat boleh digunakan sebagai standard kerana setiap model kompetensi adalah berbeza mengikut disiplin (*National Standards for Family and Consumer Sciences (NASAFACS), 2008-2018*); *Kentucky Occupational Skill Standards, 2011*; *Family and Consumer Science, 2010*). Dalam konteks penyampaian pengajaran, tahap pengamalan kompetensi yang distandardkan merupakan antara faktor yang mempengaruhi prestasi dalam penyampaian pengajaran dan persediaan bakal pendidik serta penghasilan pelajar yang diharapkan (Lee, 2002; Fox, Stewart & Erickson, 2008; Fox, 2009; Davis, 2010).

Oleh itu, kajian tentang pembangunan dan pengesahan instrumen serta model KReFP ini perlu dijalankan agar dapat diguna pakai di semua ILK dan secara tidak langsung akan dapat mempertingkatkan tahap kompetensi tenaga pengajar sedia ada dalam memastikan keberkesanan penyampaian pembelajaran ReFP agar dapat melahirkan tenaga kerja mahir dan separa mahir bagi memenuhi keperluan pasaran industri.

#### **1.4 Objektif Kajian**

Kajian ini adalah bertujuan membangun dan mengesahkan instrumen KReFP. Kompetensi yang diukur adalah kompetensi kemahiran dan pengetahuan. Objektif khusus kajian ini adalah seperti berikut:

- 1) Membangunkan instrumen KReFP.
- 2) Menentukan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen KReFP.
  - i) Menguji kebolehpercayaan dan indeks pengasingan item responden.
  - ii) Menentu dan mengesan polariti item KReFP.
  - iii) Mengesan kesesuaian item KReFP.
  - iv) Menentu dan mengesan aras kesukaran item dan kebolehan responden.
  - v) Mengesan kefungasian item mengukur konstruk tunggal bersifat unidimensi.
  - vi) Mengetahui penggunaan struktur kategori pengukuran kemahiran KReFP.
- 3) Mengesahkan model pengukuran KReFP.

## 1.5 Persoalan Kajian

Pengkaji membentuk soalan-soalan kajian untuk menjawab permasalahan dan tujuan kajian.

- 1) Membangunkan instrumen KReFP.
  - i. Apakah konstruk KReFP?
  - ii. Apakah subkonstruk dan item-item KReFP?
- 2) Menentukan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen KReFP.
  - i) Menguji kebolehpercayaan dan indeks pengasingan item responden.
    - a) Apakah indeks kebolehpercayaan item dan responden?
    - b) Apakah indeks pengasingan item dan responden?
  - ii) Menentu dan mengesan polariti item KReFP.
    - a) Sejauh manakah item bergerak pada satu arah untuk mentafsir konstruk?
    - b) Sejauh manakah item menyumbang ke arah konstruk yang diukur?
  - iii) Mengesan kesesuaian item KReFP.
    - a) Sejauh manakah item *fit* dengan model pengukuran?
  - iv) Menentu dan mengesan aras kesukaran item dan kebolehan responden.
    - a) Apakah aras ukuran kesukaran item?
    - b) Apakah aras ukuran kebolehan responden?
    - c) Apakah tahap kesukaran item menepati kebolehan responden?
  - v) Mengesan kefungsian item mengukur konstruk tunggal bersifat unidimensi.
    - a) Adakah item bersifat unidimensi?
    - b) Adakah item mengukur konstruk tunggal secara bermakna?
  - vi) Mengetahui penggunaan struktur kategori pengukuran kemahiran KReFP.
    - a) Apakah kefungsian skala pengukuran yang digunakan?
- 3) Adakah Instrumen Kompetensi Rekaan Fesyen Pakaian (KReFP) dapat dijelaskan oleh 11 subkonstruk?

## 1.6 Kepentingan Kajian

Kajian untuk pembangunan dan mengesahkan instrumen KReFP ini perlu dijalankan agar tenaga pengajar dapat mengamalkan dan mempertingkatkan amalan prestasi kompetensi pengajaran mereka ke arah yang lebih baik berdasarkan standard yang telah ditetapkan. Standard kompetensi ReFP yang tepat dan, mantap perlulah mengambil kira pandangan pakar-pakar industri, tenaga pengajar dan juga kehendak

semasa pasaran. Pengkaji mendapati terdapat kajian-kajian daripada luar negara yang telah membangun dan mengesahkan instrumen kompetensi yang mengukur aspek kemahiran dan pengetahuan dalam ReFP secara berasingan. Instrumen tersebut juga hanya mengukur tahap kompetensi dalam kalangan pelajar sahaja dan tidak mengukur kompetensi dalam kalangan tenaga pengajar mahupun guru. Instrumen yang sah, boleh dipercayai, dan mantap boleh digunakan untuk mengukur tahap kompetensi tenaga pengajar bukan sahaja di ILK malah boleh digunakan untuk memilih tenaga pengajar baru.

### **1.6.1 Kepentingan KPT/JPK/ILK/IPG**

Hasil dari kajian ini akan dapat menunjukkan ke arah kemantapan kompetensi sedia ada untuk program ReFP agar diperbaharui dan selari dengan keperluan industri pakaian masa kini. Maklum balas daripada pakar dalam bidang industri pakaian ini akan dapat digunakan oleh penggubal kurikulum dan untuk penambah-baikkan dalam semua bidang rekaan. Selain itu, dengan terhasilnya kompetensi yang mantap, ianya boleh digunakan untuk menyelaraskan pelbagai jenis kurikulum yang memenuhi piawai minimum dan selaras dengan keperluan pasaran masa kini, serta pada masa akan datang, sama ada di peringkat tempatan dan juga antarabangsa. Dapatan kajian diharapkan dapat menyumbang kepada persediaan program ReFP guru-guru, pendidik dan tenaga pengajar di sekolah, ILK serta IPG dengan mengubahsuai kompetensi yang sedia ada dalam kurikulum. Selain itu, hasil kajian ini akan memberi sumbangan kepada Bahagian Pendidikan Guru (BPG) dan institusi-institusi pengajian awam dan Bahagian Pendidikan Teknik dan Vokasional (BPTV) yang berkaitan untuk merancang program latihan yang sesuai, memenuhi keperluan tenaga pengajar dan guru-guru yang terlibat dalam program ReFP. Kajian ini juga akan dapat digunakan sebagai alat bagi memantapkan standard kebangsaan bagi KReFP dalam profesion fesyen di ILK, Institut Pendidikan Guru (IPG) dan sekolah-sekolah di Malaysia.

Hasil kajian juga boleh membantu pihak institusi PTV iaitu di bahagian pengurusan pembangunan staf agar dapat menggalak, membantu dan memberi bimbingan kepada tenaga pengajar dalam mempertingkatkan prestasi kerja mereka. Program perkembangan profesional yang telah dan sedang dikuti oleh tenaga pengajar boleh memberikan maklumat untuk membentuk atau merangka aktiviti-aktiviti yang bersesuaian. Ini adalah kerana keperluan kemahiran dan pengetahuan berkait rapat dengan perkembangan profesional yang diperlukan oleh tenaga pengajar bagi meningkatkan kecemerlangan dalam pengajaran dan pembelajaran akan dapat di kenal pasti daripada hasil kajian.

### **1.6.2 Kepentingan kepada Industri**

Bagi pihak industri pula, dapatan kajian diharapkan dapat dijadikan garis panduan mengenai kompetensi kemahiran dan pengetahuan yang perlu diaplikasikan oleh

tenaga pengajar dalam program ReFP. Oleh itu, boleh membantu majikan untuk merangka pelbagai bentuk latihan bagi menambah kemahiran agar dapat mempertingkatkan tahap prestasi dan kompetensi tenaga kerja mereka. Hubungan yang dijalinan melalui kerjasama pihak industri dan institusi pendidikan dan latihan akan dapat membekalkan bakal pekerja yang lebih berkemahiran kepada pihak majikan. Oleh yang demikian, sekiranya kemahiran dan pengetahuan yang diterima oleh pelajar bertepatan dengan kehendak majikan, ini akan dapat mengurangkan kos syarikat untuk melatih pekerja-pekerja baru.

Hasil kajian juga dijangka akan memberi manfaat kepada bakal-bakal pekerja baru yang akan melibatkan diri dalam bidang pekerjaan supaya boleh membanding dan menilai kompetensi yang diinginkan oleh majikan, selain dapat dijadikan panduan oleh individu sebelum mereka menceburi bidang pekerjaan dalam rekaan. Adalah diharapkan maklumat yang dibekalkan boleh membantu bakal-bakal pekerja baru untuk memperoleh pekerjaan dengan lebih mudah dan mendapat ganjaran yang setimpal dengan kompetensi yang dimiliki. Hasil dapatan kajian juga boleh memberi sumbangan kepada penghasilan idea-idea, pemahaman berkenaan konsep-konsep dan juga pengembangan dalam bidang ilmu yang berhubung kait dengan bidang teknikal yang diperlukan dalam bidang pekerjaan kini. Kemahiran tersebut bukan sahaja bersifat *local* tetapi juga bersifat global.

### **1.6.3 Kepentingan kepada Sektor Ekonomi Negara dan Masyarakat**

Dengan adanya tenaga pengajar yang kompeten, ini akan dapat menghasilkan bakal-bakal graduan yang juga mempunyai kompetensi yang sesuai dengan bidang yang diceburi dan secara tidak langsung akan dapat menambahkan bilangan tenaga kerja mahir di negara ini. Penambahan tenaga kerja mahir dapat mengurangkan kebergantungan kepada tenaga kerja asing dari luar dan secara tidak langsung akan dapat meningkatkan sektor ekonomi negara pada masa hadapan. Dapatan kajian juga diharapkan dapat dijadikan draf untuk menerbitkan sebuah buku mengenai cara untuk memperkembangkan seni ReFP sebagai satu kurikulum. Buku ini menerangkan berkenaan KReFP yang dipilih, kelebihan mengajar ReFP dan amalan terbaik untuk pengajaran kompetensi. Buku kurikulum ReFP juga boleh mencadangkan bagaimana amalan terbaik yang boleh menyumbang kepada kejayaan kerjaya pelajar. Hasil dapatan juga boleh menyumbang kepada terhasilnya profil komponen kompetensi dalam memperkembangkan standard kebangsaan untuk bidang dan profesion ReFP.

### **1.6.4 Kepentingan kepada Tenaga Pengajar dan Guru-guru**

Maklumat yang diperoleh juga dapat memberikan panduan dan maklumat kepada tenaga pengajar ReFP supaya dapat mempersiapkan diri dengan kompetensi yang selaras dengan keperluan semasa agar dapat disampaikan kepada pelajar-pelajar ReFP. Ini bertujuan untuk mempersiapkan pelajar untuk menceburkan diri dalam

kerjaya di industri pakaian selepas menamatkan pengajian. Maklum balas secara terus menerus kepada penggubal kurikulum sangat diperlukan agar tenaga pengajar mendapat maklumat dan perkembangan terkini mengikut pasaran industri pakaian. Kajian ini bukan sahaja untuk mengenal pasti kepakaran atau kemahiran semasa yang diperlukan tetapi juga untuk mengenal pasti masalah atau isu yang mungkin akan dihadapi oleh industri pakaian pada masa hadapan. Kajian akan membolehkan tenaga pengajar mahupun pelajar agar dapat bersedia untuk menghadapi permintaan industri yang terus berubah dan membolehkan mereka mendapat pekerjaan jika hasil kajian diterapkan dengan program kurikulum yang sesuai.

### **1.7 Skop dan Limitasi Kajian**

Kajian ini adalah terhad kepada pakar dalam industri pakaian pelbagai bidang di sekitar Kuala Lumpur dan Selangor sahaja memandangkan perkembangan fesyen lebih banyak tertumpu di kawasan ini. Tenaga pengajar adalah daripada ILK Awam dan Pusat Pentauliahan di bawah penyeliaan Kementerian Pengajian Tinggi (KPT), Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK) dan Kementerian Sumber Manusia (KSM). Tenaga pengajar yang dipilih mempunyai latar belakang pendidikan dan latihan dalam ReFP serta mengajar dalam bidang ini. Bilangan mereka yang kecil ini menghadkan bilangan pemilihan sampel kajian. Selain itu, bilangan tenaga pengajar wanita lebih ramai berbanding lelaki memandangkan senario dalam profesion perguruan di Malaysia bagi bidang ini lebih diminati oleh wanita. Aspek yang paling penting adalah kejujuran dan peruntukan masa responden untuk menjawab instrumen kajian, memandangkan pekerjaan mereka lebih memfokuskan kepada pengajaran secara *hands-on* dan kurang mengaplikasikan pengajaran dalam kuliah. Justeru itu, tidak dapat dipastikan bahawa mereka boleh memberikan tumpuan yang serius untuk menjawab instrumen berbentuk pengetahuan yang mengukur tahap kognitif mereka.

### **1.8 Batasan Kajian**

Terdapat empat fasa untuk menghasilkan instrumen KReFP ini dimana kajian ini melibatkan pakar-pakar industri pakaian di Malaysia dan tenaga pengajar khusus dalam bidang ReFP. Oleh yang demikian, dapatan kajian yang berkaitan dengan pendapat, pandangan dan buah fikiran daripada industri perlu diinterpretasikan dengan teliti supaya dapat digeneralisasikan kepada semua majikan dalam industri fesyen pakaian. Oleh itu, setiap fasa memerlukan masa yang agak panjang yang mana merangkumi proses untuk mereka bentuk, membina dan mengesahkan instrumen ini. Instrumen yang dibina adalah untuk merangkumi aspek kompetensi pengetahuan dan kemahiran dalam KReFP sahaja.

## **1.9 Definisi Operasional**

### **1.9.1 Kompetensi**

Kompetensi terdiri daripada kepentingan kemahiran, pengetahuan, sikap, dan tingkah laku yang diperlukan bagi keberkesanan melaksanakan tugas dunia sebenar atau aktiviti. Aktiviti-aktiviti ini mungkin berkaitan dengan sebarang domain kehidupan walaupun kompetensi biasanya dikaitkan dengan bidang pekerjaan dan kehidupan dalam persekitaran yang baru (Weddel, 2006); Boulter, Dalziel dan Hill (1996); Palan (2003). Klein, Spector, Grabowski, dan de la Teja (2004) mendefinisikan kompetensi sebagai satu himpunan pengetahuan, kemahiran dan sikap yang saling berkaitan bagi membolehkan seseorang individu melaksanakan aktiviti-aktiviti berhubung dengan suatu pekerjaan atau fungsi tugas mengikut standard yang dijangkakan. Manakala menurut Spencer dan Spencer (1993), takrif kompetensi ialah <sup>3</sup> satu kemahiran kerja spesifik yang diharapkan oleh majikan agar dimiliki oleh seseorang pekerja untuk membolehkan pekerja itu mendapat serta mengekalkan SHNHUMDDQQB. Berdasarkan definisi yang diberikan di atas, definisi operasional dalam kajian ini hanya memfokuskan kepada kompetensi kemahiran dan pengetahuan dalam bidang ReFP yang perlu dimiliki oleh tenaga pengajar atau guru-guru yang mengajar dalam bidang ini. Kompetensi ini perlu dimiliki agar mereka dapat mempertingkatkan tahap prestasi dalam pengajaran mereka.

### **1.9.2 Kompetensi Rekaan Fesyen Pakaian (KReFP)**

KReFP adalah khusus kepada kemahiran serta pengetahuan yang diperlukan dalam bidang pembuatan dan pengeluaran produk fesyen pakaian (PPK, 2002; JPK, 2003). Individu yang ingin menceburkan diri dalam industri fesyen dan juga majikan memerlukan pekerja yang memiliki kedua-dua kompetensi ini. Oleh itu, selaku tenaga pengajar yang menjadi pendidik dalam bidang ini mereka perlu kompeten untuk mencapai kecemerlangan dalam penyampaian pengajaran (Lee, 2002; Davis, 2010; *National Association of State Administrators of Family and Consumer Science*, 2008; *National Standards for Family and Consumer Sciences* (NASAFACS), 2008-2018). Komponen kompetensi ReFP dalam kajian ini adalah merujuk kepada *National Occupation Skills Standard* (NOSS) serta berasaskan kepada pendapat, pandangan, maklum balas daripada profesional daripada industri fesyen dan tenaga pengajar ReFP mengikut perspektif persekitaran di Malaysia.

#### **1.9.2.1 Kemahiran**

Kemahiran adalah kepakaran yang diperolehi seseorang individu dalam sesuatu bidang pekerjaan yang berbentuk teknikal. Mahir adalah terlatih, pandai, cekap dan lancar dalam melaksanakan sesuatu tugas (Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka, 2004). Senario di Malaysia mengenai keperluan kemahiran adalah berbeza-beza mengikut kerjaya dalam bidang ReFP. Bagi mengukur kemahiran secara teoritikal

mahu-pun praktikal, kajian ini merujuk kepada kompetensi kemahiran dalam bidang ReFP yang terkandung dalam NOSS iaitu kemahiran mereka, melakar pola, menjahit, komputer, kemahiran kreatif dan kemahiran perdagangan.

### **1.9.2.2 Pengetahuan**

Pengetahuan guru adalah pengetahuan profesion yang menekankan pengetahuan umum berasaskan prinsip-prinsip pedagogi, kemahiran dan pengetahuan berkenaan subjek yang diajar (Grossman & Richert, 1988; Pickard, 2004). Shulman (1986) pula menyatakan bahawa pengetahuan kandungan juga adalah berkenaan bidang pengetahuan guru tentang kandungan dalam sesuatu mata pelajaran. Selain itu, pengetahuan berhubung dengan pengetahuan umum, kandungan, asas pedagogi, kurikulum, pedagogi kandungan, pengetahuan berkenaan murid, pengetahuan berkaitan kandungan pendidikan, kepentingan, nilai dan falsafah dan sejarah (Shulman, 1986).

Pengetahuan boleh dipelajari di semua institusi pendidikan teknikal menerusi tutorial, pengajaran dalam kelas, kuliah, kerja kursus, projek, kajian kes, pengkajian dan latihan praktikum (Wesley & Bickel, 2005; Karpoval, Jacobs, Lee, & Andrew, 2011). Pengetahuan juga boleh diperolehi menerusi industri fesyen, melalui pendidikan, pengkajian dan pengalaman. Selain itu, untuk memperoleh pengetahuan industri, beberapa institusi pendidikan menjalankan program kerjasama dan hubungan industri atau program *work-study* untuk membantu pelajar agar lebih memahami berkenaan fesyen dan industri (Rentenaar, Buckland, Leslie, & Mulne, 2008; Karpoval, Jacobs, Lee, Andrew, 2011). Pengetahuan industri boleh juga diperolehi menerusi pengalaman bekerja semasa sedang belajar di institusi pendidikan (Southward & Burgess, 2003). Oleh itu, kajian ini akan merujuk kepada pengetahuan dalam bidang ReFP yang terdapat dalam NOSS. Kajian ini akan hanya memfokuskan pengetahuan dalam ReFP iaitu pengetahuan rekaan, pembinaan pakaian, pemilihan pakaian, penjagaan pakaian dan penilaian tekstil.

### **1.9.3 Tenaga Pengajar**

Tenaga pengajar adalah seseorang yang menyampaikan pengajaran berasaskan kepada kepakaran dalam bidang tertentu. Tenaga pengajar dalam kajian ini memfokuskan kepada individu yang mengajar bidang ReFP di ILK Awam dan Pusat Pentauliahan di Malaysia. ILK awam memberi gelaran tenaga pengajar kepada individu yang menyampaikan pengajaran manakala di Pusat-Pusat Pentauliahan, mereka dipanggil Pegawai Penilai (PP). Selain daripada mempunyai salah satu Sijil, Diploma atau Ijazah dalam ReFP, mereka juga sekurang-kurangnya mempunyai SKM pelbagai tahap dan mempunyai sijil program Pegawai Latihan Vokasional (VTO) yang dikeluarkan oleh JPK atau Sijil Teknik Mengajar yang dianugerahkan oleh Pusat Latihan Pengajar dan Kemahiran Lanjutan (CIAST) berkuat kuasa pada tahun 2009.

#### **1.9.4 Program Rekaan Fesyen Pakaian (ReFP)**

Program Rekaan Fesyen Pakaian merupakan satu program yang ditawarkan di ILK Awam dan Pusat Pentauliahan di Malaysia. Program boleh diikuti dengan sepenuh masa, separuh masa dan kursus jangka pendek. Program ini memberikan pendedahan berkenaan pelbagai pengetahuan dan kemahiran tentang rekaan serta proses menghasilkan pakaian. Program ini juga mendedahkan pelajar untuk menghasilkan rekaan pakaian yang mempunyai nilai komersial, mempunyai unsur kontemporari, asli, inovatif dan kreatif (PPK 2002; JPK, 2003; PPK, 2006; BPTV, 2011). Objektif utama program ini adalah untuk membekalkan tenaga kerja yang mahir dan separuh mahir yang berpengetahuan dan berkemahiran di dalam bidang pembuatan, pengeluaran serta peka kepada perkembangan fesyen agar dapat menceburkan diri dalam bidang berkaitan, membuka perniagaan sendiri atau bekerja dalam industri pembuatan pakaian. Program ini membekalkan pelbagai kemahiran dan pengetahuan

#### **1.10 Rumusan Bab**

Secara keseluruhan, kajian ini membincangkan berkenaan latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, kepentingan kajian, batasan kajian dan definisi operasional. Kompetensi memainkan peranan penting dalam bidang PTV. Oleh itu, komponen kompetensi yang diguna pakai di ILK perlu sentiasa diselaraskan dengan keperluan industri, menjalani proses penambahbaikan dari masa ke semasa dan menjalinkan hubungan latihan dan pendidikan bersama industri. Ini bertujuan supaya tenaga kerja mahupun penggubal kurikulum di ILK mendapat pendedahan terkini yang mana secara tidak langsung akan menghasilkan tenaga kerja yang kompeten untuk meningkatkan ekonomi negara.

## BIBLIOGRAFI

- Abu Sadat Muhammad Sayem, Kennon, R., & Clarke, N. (2010). 3D CAD systems for the clothing industry. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 3 (2), 45-53. doi: 10.1080/17543261003689888
- Abd. Rahim Abd. Rashid. (2006). Ciri-ciri graduan yang *marketable* dan berdaya saing untuk kemajuan kerjaya abad ke-21. Dalam Abd. Rahim Abd. Rashid, Sufean Hussin & Abd. Jalil Othman, *Hala tuju pengurusan sumber manusia dan kerjaya* (pp. 38-46). Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors.
- Aboagyewaa, J., & Apreku, V. (2012). Layouts and effective creation of female garment designs in Ghanaian clothing industry. *Arts and Design Studies*, 4, 24-31.
- Anderson, L. S. (1973). *Development and evaluation of an audio-tutorial modul in clothing care*. Tesis Master Sains, Home Economics Education, Texas Tech University of Lubbock.
- Ani Asmah Tajul Arrifin. (2009). *Work-based learning Diploma programmes at community colleges in Malaysia*. International Experts Meeting on Reorientating TVET Policy Towards Education for Sustainable Development, Berlin, German. Akses daripada [http://www.unevoc.unesco.org/up/Malaysia\\_Country\\_Paper.pdf](http://www.unevoc.unesco.org/up/Malaysia_Country_Paper.pdf)
- An, S. K., Gam, H. J., & Cao. H. (2013). Evaluating thermal and sensorial performance of organic cotton, bamboo-blended, and soybean-blended fabrics. *Clothing and Textiles Research Journal*, 31 (3), 157-166. doi: 10.1177/0887302X13490069
- Armstrong, A. E., Parsons, S., & Barker, P. J. (2000). An inquiry into moral virtues, especially compassion, in psychiatric nurses: Findings from a Delphi study. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 7 (4), 297-306. doi: 10.1111/j.1365-2850.2000.tb00202.x
- Azrilah Abdul Aziz, Mohd Saidfudin Masodi., & Azami Zaharim. (2013). *Asas model pengukuran Rasch: Pembentukan skala & struktur pengukuran*. Bangi, Selangor: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Azrilah Abdul Aziz. (2010). *Rasch model fundamentals: Scale construct and measurement structure*. Perpustakaan Negara Malaysia, Malaysia: Integrated Advance Planning Sdn Bhd.
- Baghaei. P. (2008). The rasch model as a construct validation tool. *Rasch Measurement Transactions*, 22 (1), 1145-1146.
- Bahagian Pendidikan Teknik dan Vokasional. (2011). *Kursus fesyen PTV 2012*. Akses daripada [http://bptv.edu.my/web/index.php?option=com\\_content&view=article](http://bptv.edu.my/web/index.php?option=com_content&view=article)

- Baharil Balli, & Wahid Razzaly. (2010). Kerangka kaedah penilaian untuk pengiktirafan pembelajaran terdahulu dalam institusi berorientasikan pendidikan dan latihan teknik dan vokasional di Malaysia. *Prosiding 2<sup>nd</sup> World Congress on Teacher Education for TVET, Strengthening TT-TVET for Workforce of the Future* (pp. 13-40). Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat Johor 5-6 October.
- Baqadir, A., Patrick, F., & Burns, G. (2011). Addressing the skill gap in Saudi Arabia: does vocational education address the needs of private sector employers?. *Journal of Vocational Education & Training*, 63 (4), 551-561. doi: 10.1080/13636820.2011.589533.
- Barbour, R. (2007). *Doing focus group*. London: Sage.
- Bartlett, J. E., Kotrlik, J. W., & Higgins, C. C. (2001). Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research. *Informational Technology, Learning and Performance Journal*, 19 (1), 43-50.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
- Bentler, P. M., & Bonnet, D. G. (1980). Significance tests and goodness-of-fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606.
- %HUU\./0LHONH3:-U\$HQHUDOLJDWLRQRIFRKHQVNDSSDDJUHHHPHQW  
measure to interval measurement and multiple raters. *Educational and Psychological Measurement*, 48, 921-933. doi: 10.1177/0013164488484007.
- Bhasah Hj. Abu Bakar. (2007). *Pengujian, pengukuran dan penilaian pendidikan*. Kuala Lumpur: Pustaka Salam Sdn Bhd.
- Black, C. (2008). *Modaris and diamino for apparel design*. New York: Fairchild Books, Inc.
- Bloom, B. S. (1984). *Taxonomy of educational objectives book 1: Cognitive domain* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Addison Wesley Publishing Company.
- Bond, T. G., & Fox, C. M. (2007). *Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences* (2<sup>nd</sup> ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bonnardel, N., & Zenasni, F. (2010). The impact of technology on creativity in design: An enhancement?. *Creativity and Innovation Management*, 19 (2), 180-191. doi: 10.1111/j.1467-8691.2010.00560.x

- Bonnardel, N. (2012). Designing future products: What difficulties do designers encounter and how can their creative process be supported?. *A Journal of Prevention Assessment and Rehabilitation*, 41, 5296-5303. doi: 10.3233/wor-2012-0020-5296.
- Boorady, L. M., & Hawley, J. M. (2008). The wonders of technology: Teaching becomes virtual. *Clothing & Textiles Research Journal*, 26 (2), 131-142. doi: 10.1177/0887302X08315177
- Boulter, N., Dalziel, M., & Hill, J. (1996). *People and competencies*. London: Bidler, Ltd.
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager: A model for effective performance*. New York: John Wiley & Sons.
- Boyatzis, R. E. (2008). Competencies in the 21<sup>st</sup> century. *Journal of Management Development*, 27 (1), 5-12. doi: 10.1108/02621710810840730.
- Brennan, J. (2005). *Interpreting work based learning into higher education: A guide to good practice*. Bolton: University Vocational Awards Council.
- Brill, J. M., Bishop, M. J., & Walker, A. E. (2006). The competencies and characteristics required of an effective project manager: A web-base Delphi study. *ETR & D*, 54 (2), 115-140.
- Brookshire, J. E. H., & Lee, Y. (2010). Korean apparel manufacturing industry: Exploration from the industry life circle perspective. *Clothing and Textile Research Journal*, 28 (4), 279-294. doi:10.1177/0887302X10372958
- Brougher, S. J., & Rantanen, E. M. (2009). Creativity and Design: Creativity's New Definition and Its Relationship to Design. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 53 (10), 605-609. doi: 10.1177/154193120905301005.
- Brown, P., & Rice, J. (2001). *Ready to wear apparel analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Burns, L. D., & Bryant, N. O. (2002). *The business of fashion: Designing, manufacturing and marketing* (2<sup>nd</sup> ed.). New York, NY: Fairchild Publications.
- Bye, E., & Sohn, M. H. (2010). Technology, tradition and creativity in apparel designers: a study of designers in three US Companies. *The Journal of Design, Creative Process & the Fashion*, 2 (2), 199-222. doi: 10.2752/175693810X12774625387477.

- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (2<sup>nd</sup> ed.). New York, London: Taylor and Francis Group.
- Cameron, B. A. (2007). Laundering in cold water: Detergent considerations for consumers. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 36 (2), 151-162. doi: 10.1177/1077727X07308159.
- Chattaraman, V., Simmons, K. P., & Ulrich, P. V. (2013). Age, body size, body image, and fit preferences of male consumers. *Clothing and Textiles Research Journal*, 31 (4), 291-305. doi: 10.1177/0887302X13506111.
- Chau, P. (1997). Reexamining a model for evaluating information center success using a structural equation modeling approach. *Decision Science*, 28 (2), 309-333.
- Chau, P. Y. K., & Hu, P. J. H. (2001). Information technology acceptance by individual professionals: A model comparison approach. *Decision Science*, 32 (4), 699-719.
- Chen-Yu, J. H., Guo, J., & Kemp-Gatterson, B. (2009). Effects of household fabric softeners on thermal comfort of cotton and polyester fabrics after repeated launderings. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 37 (4), 535-549. doi: 10.1177/1077727X09333277.
- Chida, M., & Brown, G. (2011). Evaluating the gap between industry assessment of job readiness and graduation standards in higher education institutions: the case of fashion studies. *International Journal of Fashion Design Technology and Education*, 4 (2), 71-82. doi: 10.1080/17543266.2010.525533
- Choy, K. L., Chow, K. H., Moon, K. L., Zeng, X., Lau, H. C. W., Chan, F. T. S., & Ho, G. T. S. (2009). A RFID- case-based sampel management system for fashion product development. *Engineering Application of Artificial Intelligence*, 22 (6), 882-896. doi: 10.1016/j.engappai.2008.10.011
- Christensen, K. B., Engelhard, G., & Salzberger, Jr. T. (2012). Ask the experts: Rasch vs. factor analysis. *Rasch Measurement Transactions*, 26 (3), 1373-1386.
- Clayton, B., & Bloom, K. (2008). Doing well, doing it better: Practitioners, pedagogy and training packages. *Australian Vocational Educational & Training*, 1 - 8.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling technique* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Cohen, R. J., & Swedlik, M. E. (2005). *Psychology testing and Assessment: An introduction to test and measurement* (6<sup>th</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6<sup>th</sup> ed.). New York, NY; Routledge.
- Cole, J. C., & Czachor, S. (2008). *Professional sewing techniques for designers*. New York: Fairchild Publications.
- Colton, D., & Covert, R. W. (2007). *Designing and constructing instruments for social research and evaluation*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Conrad, K. J., Conrad, K. M., Dennis, M. L., Riley, B. B., & Funk, R. (2011). Validation of the Crime and Violence Scale (CVS) to the Rasch measurement model, GAIN Methods Report 1.2, 1-32. Chicago, IL: Chestnut Health Systems. Akses daripada [http://gaincc.org/data/files/Posting\\_Publications/Conrad et al 2011 CVS Rasch Report.pdf](http://gaincc.org/data/files/Posting_Publications/Conrad_et_al_2011_CVS_Rasch_Report.pdf)
- Cooper, D., & Schindler, P. (1998). *Business research methods*. Singapore: McGraw Hill International Editions.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (4<sup>th</sup> ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Crocker, L. M., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. New York, Holt: Rinehart and Winston.
- Crowford, C. (2006). The new [tech savvy] generation. *ATCC Review*, 6 (12), 26-30.
- Daniel, J. (2012). *Sampling essentials: Practical guidelines for making sampling choices*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Davis, K. (2010). Teacher education priorities of family and consumer sciences teacher education program: A modified Delphi study. *Journal of Family & Consumer Science Education*, 28 (2), 1-13.
- Del Rio-Roberts, M. D. (2009). How I learned to conduct focus groups. *The Weekly Qualitative Report*, 2 (34), 198-201. Akses daripada <http://www.nova.edu/ssss/QS/WQR/rioroberts.pdf>
- Denscombe, M. (2010). *The good research guide for small-scale social research projects* (4<sup>th</sup> ed.). New York, NY: McGraw Hill.
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale Development: Theory and Applications* (3<sup>rd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Downing, S. M. (2006). Twelve steps for effective test development. Dalam S. M. Downing, & T. M. Haladyna (Eds.), *Handbook of Test Development* (pp. 3-25). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of educational measurement*, (5<sup>th</sup> ed.). Englewood, NJ: Prentice Hall.
- Ehrenberg, R. G., & Smith, R. S. (2000). *Modern theory and labor public policy economics* (7<sup>th</sup> ed.). United State, America: Addison-Wesley Longman.
- Espinoza, J. D. (2007). *Computer aided design fashion design using gerber technology*. New York: Fairchild Publications, Inc.
- FCS. (2010). *Florida teacher competencies*. Akses daripada <http://www.fldoe.org/asp/ftce/pdf/52FamandConsumerScience.pdf>
- Fisher, W. P. Jr. (2007). Rating scale instrument quality criteria. *Rasch Measurement Transaction*, 21 (1), 1095. Akses daripada <http://www.rasch.org/rmt/rmt211m.htm>
- Flowers, C. P., & Algozzine, R. F. (2000). Development and validation of scores on the basic technology competencies for educators inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 60 (3), 411-418. doi: 10.1177/00131640021970628
- Fox, W. S., Stewart, D., & Erickson, P. M. (2008). Development of the national standard for teachers of family and consumer sciences. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 26 (1), 1-18.
- Fornell, C., Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18 (1), 39-50.
- Gajewski, B. J., Price, L. R., Coffland, V., Boyle, D. K., Bott, M. J. (2013). Integrated analysis of content and construct validity of psychometric instruments. *Quality & Quantity*, 47 (1), 57-78. doi: 10.1007/s11135-011-9503-4
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (2003). *Educational research: An introduction* (7<sup>th</sup> ed.). White Plains, NY: Longman.
- Gangani, N., McLean, G. N., & Braden, R. A. (2006). A competency-based human resources development strategy. *Performance Improvement Quarterly*, 19 (1), 127-139. doi: 10.1111/j.1937-8327.2006.tb00361.x

- Garner, M. B., & Buckley, H. M. (1988). Clothing and textiles curriculum content needed for success in fashion marketing careers. *Clothing and Textiles Research Journal*, 6 (32), 32-40. doi: 10.1177/0887302X8800600305
- Godawat, A. (2011). Extent of professional competencies developed under textile and apparel designing courses of home science graduate programme in State Agricultural Universities: A study of Rajasthan. *Journal of Community Mobilization and Sustainable Development*, 6 (1), 104-107.
- Good, M. A. (2000). Importance of family and consumer sciences competencies. Tesis PhD Family and Consumer Science Education, Iowa State University.
- Grant, J., & Davis, L. (1997). Focus on quantitative methods: Selection and use of content experts for instrument development. *Research in Nursing & Health*, 20, 269-274.
- Gregory, R. J. (2007). *Psychological Testing: History, Principles and applications* (5<sup>th</sup> ed.). Boston: Pearson International.
- Grogan, S., Gill, S., Brownbridge, K., Kilgariff, S., & Whalley, A. (2013). Dress fit and dresses. *Body Image*, 10 (3), 380-388. doi: 10.1016/j.bodyim.2013.03.003
- Grossman, P. L., & Richert, A. E. (1988). Unacknowledged knowledge growth: A re-examination of the effects of teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 4 (1), 53-62.
- Habib Mat Som, & Megat Ahmad Kamaluddin Megat Daud. (2007). Globalisasi dan cabaran pendidikan di Malaysia. *Masalah Pendidikan*, 31 (1), 91- 101).
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data Analysis* (7<sup>th</sup> ed.). Englewood Cliffs, NJ: Pearson Education.
- Hambleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, J. H. (1991). *Fundamental of item response theory*. Newbury Park, CA: Sage.
- Hambleton, R. K., Jones, R. W. (1993). Comparison of classical test theory and item response theory and their applications to test development. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 8, 253-262.
- Hamzah Zakaria. (2009). Kurikulum pendidikan teknik & vokasional. Seminar Pengkajian Pendidikan Teknikal dan Vokasional. *Prosiding Seminar Pengkajian Teknikal dan Vokasional* (pp. 23-44). Kampus Pendidikan Teknik.

- Harasym, P. H., Leong, E. J., Violato, C., Brant, R., & Lorscheider, F. L. (1998). Cuing effect of "all of the above" on the reliability and validity of multiple-choice test items. *Evaluation and The Health Profession*, 21 (1), 120-133. doi: 10.1177/016327879802100106.
- Hart, C., Stachow, G. B., Farrell, A., & Reed, G. (2007). Employer perceptions of skills gaps in retail: Issues and implications for UK retailers. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 35 (4), 271-288. doi: 1222471191.
- Hatcher, L. (1994). *A Step-by-step approach to using SAS for factor analysis and structural equation modeling*. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Hiyang, T. K., & Nor Hazwin Solehah Abdul Halim. (2010). Profil kemahiran generik untuk graduan hospitaliti: Perspektif pensyarah politeknik. *Prosiding 2<sup>nd</sup> World Congress on Teacher Education for TVET in Conjunction with World Teachers dan Celebration* (pp. 126-137). Universiti Tun Hussein Onn Malaysia pada 5-6 Oktober.
- Hu, R. P. (2007). *A strategy for developing technological and vocational education in Taiwan based on innovation perspective*. Akses daripada <http://www.ibacnet.org/bai2007/proceedings/Paper/2007bai7459.doc>.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6 (1), 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118
- Iftikhar, H. S., Fazalur, R., Muhammad, A., & Hafiz, M. H. (2011). Situation analysis of technical education and vocational training: Case study from Pakistan. *International Journal of Academic Research*, 3 (1), 980-984.
- Iftikhar, H. S., Fazalur, R., & Muhammad, A. (2010). Structure of technical education and vocational training in Pakistan. *Journal of Technical & Training*, 2 (1), 63-75.
- Jabatan Pembangunan Kemahiran. (2003). *Standard Kemahiran Pekerjaan Kebangsaan: NOSS*. Cyberjaya: Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan.
- Jacob, J. (2007). Surveying the present and an imagined future: The quest for a bright future in the Textile and Apparel professions. *Clothing and Textiles Research Journal*, 25 (4), 349-374. doi: 10.1177/0887302X07306911
- Jefferson, A.M., Power Jess, J., & Rowe, H. (2012). Enhancing the employability of fashion students through the use of 3D CAD. Dalam *Fashion Beyond Borders 14th Annual Conference of the International Foundation of Fashion Technology*

*Institutes IFFTI*, 17-23 March 2012, Jaipur, India. Akses daripada <http://eprints.hud.ac.uk/13817/>

Johnson, M. J., & Moore, E.C. (2001). *Apparel product development* (Rev. ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Johnson, M.J., & Moore, E. C. (1998). *So you want it work in the fashion business?: A practical product development and global manufacturing*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Jordi, P. (2009). Challenges of the recognition acquired informally and non formally by Vocational Education and Training experience. *Journal of Educational and Training*, 1 (1), 29-36.

Kamus Dewan Edisi Keempat. (2004). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Kahiroh Mohd Salleh., & Nor Liza Sulaiman. (2007). Penilaian kemahiran teknikal berasaskan model kompetensi bagi sumber tenaga kerja menerusi pendekatan pendidikan teknik dan vokasional di Malaysia. Dalam Sidek Hj. Ab. Aziz, *Monograf Persidangan Pengajaran dan Pembelajaran di Peringkat Pengajian Tinggi 2007* (pp. 148-157). UPM, Selangor: Pusat Pembangunan Akademik.

.DUSRYD ( 0DUFNHWL 6 .DPP & )DVKLRQ LQG XVWU\ SURIHVVLRQDOV¶ viewpoints on creative traits and, strategies for creativity development. *Thinking Skills and Creativity*, 10, 159-167. doi: 10.1016/j.tsc.2013.09.001

Karpova, E., Marcketti, S. B., & Barker, J. (2011a). The efficacy of teaching creativity: Assessment of student creative thinking before and after exercises. *Clothing & Textiles Research Journal*, 29 (1), 52-66. doi: 10.1177/0887302X11400065.

Karpova, E., Marcketti, S. B., & Barker, J. (2011b). Putting the puzzle together: Apparel *Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 4 (2), 103-113. doi: 10.1080/17543266.2010.542185

Karpoval, E., Jacobs, B., Lee, J. Y., & Andrew, A. (2011). Preparing students for career in the global apparel industry: Experiential learning in a virtual multinational team-based collaborative project. *Clothing & Textiles Research Journal*, 29 (4), 298-313. doi: 10.1177/0887302X11421809

Kaufman, B. E., & Hotchkiss, J. L. (2003). *The economics of labor markets* (6<sup>th</sup> ed.). South-Western, Ohio: Thomson.

Keiser, S. J., & Garner, M. B. H. (2008). *Beyond design: The synergy of apparel product development* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Fairchild.

- Kemp-Gatterson, B., & Stewart, B. (2009). *Apparel: Concepts and practical applications*. New York: Fairchild.
- Kentucky occupational skill standards. (2011). *Fashion & interior design*. Akses daripada <http://www.education.ky.gov/NR/rdonlyres/D0AF3482-7CF8-4138-A270-ACED5B637268/0/FCSAssessmentAreasCombined.pdf>
- Khow, T. P., Suhaida Abdul Kadir., & Abd Patah Malik. (2008). Pendidikan keusahawanan dalam Mata Pelajaran Vokasional (MPV). Dalam. Abdullah Mat Rashid, Mohd Ibrahim Nazri, & Ramlah Hamzah, *Pendidikan Teknikal & Vocational: Suatu Perspektif Umum* (pp. 97-121). Serdang, Selangor: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Kidd, L. K., & Workman, J. E. (1999). Assessment of creativity in apparel design. *Clothing and Textiles Research Journal*, 17 (1), 58-64. doi: 10.1177/0887302X9901700106
- Kim, E., & Johnson, K. P. (2007). The U.S. apparel industry: Futuring with undergraduates students in apparel major. *Clothing and Textiles Research Journal*, 25 (4), 283-306. doi: 10.1177/0887302X07306909.
- Kim, E., Johnson, K.P. (2009). Forecasting the US fashion industry with industry professionals ± part 2: Production and retailing. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 13 (2), 268-278. doi: 10.1108/13612020910957752.
- Kim, H. J., Forney, J., & Crowley, R. (2010). O·P·E·N Triad: The future success for individuals, institutes, and industries. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 34 (12), 1980-1991.
- Klein, J. D., Spector, J. M., Grabowski, B., & de la Teja, I. (2004). *Instructor competencies: Standards for face-to-face, online and blended setting*. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Kline, R. B. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling* (3<sup>rd</sup> ed.). New York, NY: The Guilford Press.
- Kurpius, S. E. R., & Stafford, M. E. (2006). *Testing and measurement: A user-friendly guide*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Laamanen, T-K. (2012). Design learning in textiles teacher education-main challenges. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 45, 257-267. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.06.562

- Lai, M., & Lo, N. K. (2008). Perceived workplace competences at three sites on the Chinese mainland. *Journal of Vocational Education & Training*, 60 (2), 89-204. doi: 10.1080/13636820802042461
- Lamoureux, E. L., Pallant, J. F., Pesudovs, K., Rees, G., Hassell, J. B., & Keeffe, J. E. (2007). The impact of vision impairment questionnaire: An assessment of its domain structure using confirmatory analysis and Rasch analysis. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 48 (3), 1001-1006. doi:10.1167/iovs.06-0220
- Lamoureux, E. L., Pesudova, K., Pallant, J. F., Rees, G., Hassell, J. B., Caudle, L. E., & Keeffe, J. E. (2008). An evaluation of the 10-item core measure 1 (VCM1). Scale (the core module of the vision-related quality of life scale) using Rasch analysis. *Ophthalmic Epidemiology*, 15, 224-233. doi: 10.1080/09286580802256559.
- Landgren, T. M., & Pasricha, A. (2011). Transforming the fashion and apparel curriculum to incorporate sustainability. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 4 (3), 187-196. doi: 10.1080/17543266.2011.613856.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1997). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- Lahti, H. (2012). Learning sewing techniques through an inquiry. *Procedia Social and Behavioral Science*, 45, 178-188. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.554
- Laughlin, J., & Kean, R. C. (1995). Assessment of textiles and clothing academic program in the United States. *Clothing and Textiles Research Journal*, 13 (3), 184-199. doi: 10.1177/0887302X9501300305
- Laws, S., Harper, C., & Marcus, R. (2003). *Research for development. A practical guide*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Lee, C. L. (2002). Competencies in clothing and textiles needed by beginning family and consumer science teachers. *Journal of Family and Consumer Science Education*, 20 (1), 27-31.
- Leech, N. L., Barrett, K. C., & Morgan, G. A. (2008). *SPSS or intermediate statistics: Use and interpretation* (3<sup>rd</sup> ed.). New York, NY: Taylor & Francis.
- LeHew, M. L. A., & Meyer, D. J. C. (2005). Preparing global citizen for leadership in the textile and apparel industry. *Clothing and Textile Research Journal*, 23 (3), 290-297. doi: 1177/0887302X0502300409
- Linacre, J. M. (2007). *Model computer programs*. Chicago, Illinois: MESA Press.

- Linacre, J. M. (2008). Development and validation of instrument. *Rasch Measurement Transactions*, 21 (4). Akses daripada <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>
- Linacre, J. M. (2013). Disconnected subsets, Guttman pattern and data connectivity. *Rasch Measurement Transactions*, 27 (2), 1415-1421. Akses daripada <http://www.rasch.org/rmt/rmt162fhtm>
- Linacre, J. M. (2010). *Winsteps Rasch Measurement (version 3.7.1.1) [Computer Software]*. Chicago: Winsteps.com.
- Linacre, J. M. (2006). Data variance explained by Rasch measures. *Rasch Measurement Transactions*, 20 (1), 1045-1054. <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>
- Linacre, J. M. (2004). Test validity, and Rasch measurement: Construct, content, etc. *Rasch measurement transactions*, 18 (1), 970-971.
- Linacre, J. M. (2002a). What do infit and outfit, mean-square and standardized mean?. *Rasch Measurement Transaction*, 16 (2), 878. <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>
- Linacre, J. M. (2002b). Understanding rasch measurement: Optimizing rating scale category effectiveness. *Journal of Applied Measurement*, 3 (1), 85-106.
- Linacre, J. M. (2003). Rasch power analysis: Size vs. significance: Infit and outfit, mean-square and standardized chi-square fit statistic. *Rasch Measurement Transaction*, 17 (1), 918. <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>
- Linacre, J. M. (1999). Investigating rating scale category utility. *Journal of Outcome Measurement*, 3 (2), 103-122. <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>
- Linacre, J. M. (1998). Detecting multidimensionality which residual data-type words best?. *Journal of Outcome Measurement*, 2 (3), 266-283. <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>
- Linacre, J. M. (1994a). Sample size and item calibration stability. *Rasch measurement transactions*, 7 (4), 328. <http://www.rasch.org/rmt/contents.htm>
- Linacre, J. M. (1994b). Reasonable mean-square fit values. *Rasch measurement transactions*, 8 (3), 370. <http://www.rasch.org/rmt/rmt83b.htm>.
- Linacre, J. M., & Tennant, A. (2009). More about critical eigenvalue sizes (variances) in standardized-residual principal components analysis (PCA). *Rasch Measurement Transactions*, 23 (3), 1228.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills. CA: Sage.

- Lockhoof, N. F. (1969). *Development and evaluation of a self-instructional program for college students in a selected area of clothing construction*. Tesis Master Sains, Home Economics Education, Texas Tech University of Lubbock.
- Lu, J. M., Wang, M. J., Chen, C. W., & Wu, J. H. (2010). The development of an intelligent system for customized clothing making. *Expert System with Applications*, 37 (1), 799-803. doi: 10.1016/j.eswa.2009.05.089.
- MacDonald, N. M., Lazorchak, S. A., & Currie, K. M. (2009). African American ZRPHQY VDWLVIDFWLRQZLWK WKH GHVVLJQ DOG PDU UNWLOQRHJ HDG\ *Family and Consumer Science Research Journal*, 37 (3), 253-265. doi: 10.1177/1077727X08329541.
- Magno, C. (2009). Demonstrating the difference between Classical Test Theory and Item Response Theory using Derived Test Data. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 1 (1), 1-11.
- Manire, D. I. (1948). *Development an instrument for evaluating the ability students in freshman clothing to apply generalizations in planning a coordinated wardrobe*. Tesis Master Sains. Texas Technological College, Lubbock, Texas.
- Marohaini Yusoff. (2006). Penyediaan graduan untuk pasaran kerja global. Dalam Abd. Rahim Abd. Rashid, Sufean Hussin & Abd. Jalil Othman, *Hala tuju pengurusan sumber manusia dan kerjaya* (pp. 19-31). KL, Malaysia: Utusan Publications & Distributors.
- Marsh, H. W, & Hocevar, D. (1985). Application of Confirmatory Factor Analysis to the study of self-concept: First and higher-order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97 (3), 562-582.
- Md. Yunos, G. Spottl, C. L. Pang., & M. R. Navi Bax. (2010). The integration of the National Occupational Skills Standard (NOSS) and the National Dual Training System (NDTS) in Malaysia. *Prosiding EDULEARN10, 2nd International Conference on Education and New Learning Technologies*. Barcelona, Spain. 5-7 July. Akses daripada <http://library.iated.org/view/MD.YUNOS2010THE>
- Meng, Y., Mok., P. Y., & Jin, X. (2012). Computer aided clothing pattern design with 3D editing and pattern alteration. *Computer-Aided Design*, 44 (8), 712-734. doi: 10.1016/j.cad.2012.03.006.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Mete, F. (2006). The creative role of sources of inspiration in clothing design. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 18 (4), 278-293. doi: 10.1108/09556220610668509
- Misra, P. K. (2011). VET teachers in Europe: Policies, practice and challenges. *Journal of Vocational Education and Training*, 63 (1), 27-45. doi: 10.1080/13636820.2011.552732
- Mitkovska, S.J., & Hristovska, D. (2011). Contemporary teacher and core competences for lifelong learning. *Procedia Social and Behavioral Science*, 28, 573-578.
- Mohammad Shatar Sabran, Samir Muhamad Amin & Mohd Fauzi Abd Karim. (2007). *7 kemahiran unggul mahasiswa global*. Petaling Jaya: GEMS Publishing.
- Mohd Najib Abdul Ghafar. (2003). Reka bentuk kajian tinjauan soal selidik pendidikan. Skudai, Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Mulder, M., Weigel, T., & Collins, K. (2007). The concept of competence in the development of vocational education and training in selecting EU member states: a critical analysis. *Journal of Vocational Education and Training*, 59 (1), 67-88.
- Mulder, M. (2001). Competentie on twikkeling in organisaties: perspectieven en praktijk. The Hague: Elsevier bedrijfsinformatie. Dalam Roelofs, E., Sanders, P. (2007). Towards a framework for assessing teacher competence. *European Journal of Vocational Training*, 40 (1), 123-139.
- Murphy, K. R., & Davidshofer, C. O. (2005). *Psychological testing: Principles and Applications* (6<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Mustafa Dakian. (2009). *Pembangunan modal insan misi 2057 berteraskan Islam dan konvensional*. Serdang, Selangor: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- National Association of State Administrators of Family and Consumer Science. (2008). *National Standards for family and consumer sciences: Textiles, fashion and apparel*. Akses daripada <http://info.rcu.msstateedu/Download/curriculum/current/curricula>
- National Standards for Family and Consumer Sciences (NASAFACS). (2008-2018). *Family & Consumer Sciences National Standards Textile, Fashion and Apparel*. Akses daripada [http://www.doe.in.gov/octe/facs/NASAFACS/sc\\_textiles.html](http://www.doe.in.gov/octe/facs/NASAFACS/sc_textiles.html)
- Neidermyer, G. (2008). *A model of continuous feedback for aligning curriculum of Bachelor of Science Degree program with the changing needs of technical industries*. Tesis Doktor Falsafah, Capella University.

- Noraini Idris. (2010). *Pengkajian dalam pendidikan*. Petaling Jaya: McGraw-Hill Sdn Bhd.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Osterlind, S. J. (1998). *Constructing test items: Multiple-choice, construct-response, performance and other formats* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Kluwer Academic Publisher.
- Otieno, G. K. (2012). Physiological, psychological and socio-economic factors influencing clothing selection and buying practices among Kenyans: A study of Kenyatta University Community. Tesis Doktor Falsafah, Kenyatta University Nairobi. Akses daripada [iv\\_library.ku.ac.ke/ir/handle/123456789/5035](http://iv_library.ku.ac.ke/ir/handle/123456789/5035)
- Palan, R. (2003). *Competency management: A practitioner's guide*. Kuala Lumpur, Malaysia: Specialist Management Resources.
- Pallant, J. (2011). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS* (4<sup>th</sup> ed.). Chicago, IL: Allen & Unwin.
- Pallant, J. F., & Tennant. A. (2007). An introduction to the Rasch measurement model: An example using the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). *Br J Clin Psychol*, 46 (1), 1-18.
- Park, E. J., Kim, .E. Y., Fuaches, V. M., & Foxx, W. (2011). Apparel product attributes, web browsing, and e-impulse buying on shopping websites. *Journal of Business Research*, xxx, xxx-xxx. doi: 10.1016/j.jbusres.2011.02.043
- Park, J, Kim, D, E, Shohn, M. H. (2011). 3D simulation technology as an effective instructional tool for enhancing spatial visualization skills in apparel design, *International Journal of Technology and Design Education*, 21 (4), 505-517. doi: 10.1007/s10798-010-9127-3
- Parulian Hutapea, & Nurianna Thoha. (2008). *Kompetensi plus teori, desain, kasus dan penerapan untuk HR dan organisasi yang dinamis*. Palmerah, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Pate, S., Trautmann, J., Torntore, S., & Walters, C. (2003). Establishing professional competencies for curricular coherence in an apparel, merchandising and design program. *ITAA Proceedings* (pp. 60, 47). US. Akses daripada <http://itaaonline.org/downloads/P2003-Tea-PateS-Establishing-Tea47.pdf>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3<sup>rd</sup> ed.). London, UK: Sage.

- Paulson, K. (2001). Using competencies to connect the workplace and postsecondary education. Dalam Richard, A. V, *Measuring what matters competency-based learning models in higher education* (pp. 110). San Francisco: Jossey-Bass.
- Perry, W. G. (1982). *Howto develop competency-based vocational education*. Prakken Publication, Inc. Terjemahan oleh Kamarudin Basir. (1996). Cara membina pendidikan vokasional berasaskan kecekapan. Skudai, Johor Baharu: Penerbit UTM.
- Pickard, M. J. (2004). Action research: Holding up the mirror to examine FCS teacher preparation. *Journal of Family and Consumer Science*, 22 (2), 12-46.
- Polit, D. F., Beck, C.T. (2006). The content validity index: are you sure you know ZKDWV EHLQJ UHSRUWHG" & ULWLTXHDQG UHRRPDHQCNDWLEHQWth 29, 489-497. doi: 10.1002/nur.20147
- Powel, C. (2003). The Delphi technique. Myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 19 (6), 1221-1225. doi: 10.1046/j.1365-2648.2003.02537.x
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2002). *Sukatan pelajaran kurikulum bersepadu sekolah menengah: Rekaan dan Jahitan Pakaian*: Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2006). *Program mata pelajaran vokasional*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Raelin, J. A. (2008). *Work-based learning: Building knowledge and action in the workplace*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Rajendran, S. (2006). *Sustainable Construction Safety and Health Rating System*. Tesis Doktor Falsafah, Philosophy in Civil Engineering, Oregon State University.
- Rasch, G. (1960). Probabilistic models for some intelligence and attainment test. Copenhagen, Denmark Paedagogiske Institut. Dalam Gregory, R. J. (2007). *Psychological Testing: History, Principles and applications* (5<sup>th</sup> ed.) (pp. 89). Boston: Pearson International.
- Rashida Khatoon Malkik., & Nauman Zaheer. (2013). Imitative behavior of women in the selection of clothing. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3 (5), 429-439.
- Reckase, M. (1979). Unifactor latent trait models applied to multifactor tests: Results and implications. *Journal of Educational Statistics*, 4, 207-230.

- Rentenaar, T. J., Buckland, S. S, Leslie, C. A., & Mulne, S. (2008). Expanding opportunities in fashion merchandising. A successful internship program through an innovative collaboration with The National Needle Arts Association. *International Journal of Consumer Studies*, 32 (4), 323-327.
- Rhee, E. Y. (2008). Clothing and Textile in South Korea: Perspectives for the knowledge-based information society. *Clothing and Textiles Research Journal*, 26 (2), 191-200. doi: 10.1177/0887302X08315178
- RMK-10. Kementerian Sumber Manusia. (2008). *Rancangan Malaysia ke Sepuluh 2011-2015*. Selangor. Akses daripada <http://www.epu.gov.my/html/themes/epu/html/RMKE10/img/pdf/bm/bab5.pdf>
- Roe, R. A. (2001). *Competencies and competence management: Critique and proposal for a comprehensive theory-based approach*. Paper presented at the 10<sup>th</sup> European Congress for work and Organization Psychology, Prague, May 16-19, 2001.
- Rojewski, J. W. (2002). Preparing workforce for tomorrow: Conceptual framework for career and technical education. *Journal of Vocational Education Research*, 27 (1), 7-35. Akses daripada <http://scholr.lib.vt.edu/ejournals/JVER>
- Rosmawati Mamat, Arasinah Kamis & Ramlee Mustapha. (2012). Spatial visualization among apparel design students. *Prosiding 2012 the 8<sup>th</sup> Asian Academic Society for VET International Conference: Reform Perspective of Vocational Education in Asia Countries* (pp. 107-123). Chungnam National University, Daejon, Korea, pada 10 November.
- Sachs, R. (2011). *Development of National Occupational Skills Standards in Malaysia Toward an Industry-driven System for Vocational Training and Education*. Akses daripada [http://gc21.inwent.org/ibt/en/modules/gc21/ws-tvet-magdeburg-portal/info/ibt/download/RDI-004/Malaysia\\_Standard\\_Development.pdf](http://gc21.inwent.org/ibt/en/modules/gc21/ws-tvet-magdeburg-portal/info/ibt/download/RDI-004/Malaysia_Standard_Development.pdf)
- 6DLNL ' 0DNHOD & - 3URSRUWLRQ LQ WKH GHVLJQ RI ZRPHQ IDVKLRQDEOH clothing: A 50-year retrospective. *Family and Consumer Science Research Journal*, 36 (2), 110-129. doi: 10.1177/1077727X07307968
- Salkind, N. J. (2001). *Exploring research* (4<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Salkind, N. J. (2013). *Test & Measurement for people who think they hate tests & measurement* (2<sup>nd</sup> ed.). Thousand Oaks, California: Sage.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *American Economic Review*, 51, 1-17. Akses daripada <http://ehis.ebscohost.com>

- Schumaker, R., & Lomax, R. G. (2010). *Modeling* (3<sup>rd</sup> ed). New York, Routledge: Taylor & Francis Group.
- Seale, C. (2002). Quality issues in qualitative inquiry. *Qualitative Social Work, 1* (1), 97-110.
- Segars, A. H., & Grover, V. (1993). Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis. *MIS Quarterly, 17* (4), 517-525.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching, *Educational Researcher, 5* (2), 4-14.
- Siti Rahayah, A. (2008). *Inovasi dalam pengukuran dan penilaian pendidikan*. Bangi, Serdang: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Smith, A. B., Rush, R., Fallowfield, L. J., Velikova, G., & Sharpe, M. (2008). Rasch fit statistics and sample size considerations for polythomous data. *BMC Medical Research Methodology, 8* (33), 1-11. doi: 10.1186/147-2288-8-33
- Smith, E. V. (2002). Detecting and evaluation the impact of multidimensionality using item fit statistics and principal component analysis of residuals. *Journal Applied Measurement, 3* (2), 205-231.
- Snider, L. A. (1980). *Identification of clothing and textiles competencies important to adolescents*. Tesis Master Sains, Texas Tech University.
- Soaib Asimiran, & Zaidatol Akamaliah Lope Pihie. (2008). Kemahiran generik usahawan dalam perniagaan. Dalam. Abdullah Mat Rashid, Mohd Ibrahim Nazri, & Ramlah Hamzah, *Pendidikan Teknikal & Vocational: Suatu Perspektif Umum* (pp. 59-77). Serdang, Selangor: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Southward, L., & Burgess, B. (2003). *The effectiveness of student internships*. ITAA Proceedings, 60, 134. Akses daripada <http://www.itaaonline.org/downloads/P2003-Res-SouthwardL-eddectiveness-Res134.pdf>
- Speer, J. (2005). Design Development & Pre-Production. *Apparel, 47* (1), 40.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Stewart, D. W., Shamdasani, P. N., & Rook, D. W. (2007). *Focus groups: Theory and practice* (2<sup>nd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Steward, M., Makwarimba, E., Barnfather, A., Letourneau, N., & Neufeld, A. (2008). Researching reducing health disparities: Mixed methods approaches. *Social Science & Medicine*, 66, 1406-1417. doi: 10.1016/j.socscimed.2007.11.021
- Stone, E. (1994). *Exporting and importing fashion: A global perspective*. Albany, NY: Delmar Publishers Inc.
- Stufflebean, T. W. (1982). Development and implementation of a computerized advance standing examination in basic clothing construction. Tesis Doktor Falsafah, Oklahoma State University.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5<sup>th</sup> ed.). Boston, MA: Pearson Education Inc.
- Tanggaard, L. (2005). Collaborative teaching and learning in the workplace. *Journal of Vocational Education and Training*, 57 (1), 109-122.
- Tate, S. L. (2004). *Inside fashion design* (5<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Teddlie, C., & Yu, F. (2007). Mix methods sampling: A typology with examples. *Journal of Mixed Methods Research*, 1 (1), 77. doi: 10.1177/2345678906292430.
- Tennant, A., & Pallant, J. (2006). Unidimensionality matters! (A tale of two Smiths?). *Rasch Measurement Transactions*, 20 (1), 1048-1051.
- Tersine, R. J., & Ringgs, W. E. (1976). The Delphi technique: A long range planning tool. *Bussiness Horizons*, 19 (2), 51-56.
- Tiggemann, M., & Andrew, R. (2012). Clothing choice, weight and trait, self-objectification. *Body Image: An International Journal of Research*, 9, 409-412. doi: 10.1016/j.bodyim.2012.02.003
- Torres, V. (2006). A mixed method study testing data-model fit for a retention model for Latino students at urban universities. *Journal of College Student Development*, 47, 299-318. doi: 10.1353/csd.2006.0037
- Tselepis, T., & Klerk, H. M. (2004). Early adolescent girls expectations about fit of clothes: a conceptual framework. *Journal of Family Ecology and Consumer Science*, 32, 83-93.
- Tyler, D. J. (2008). *Researching reducing health disparities: Mixed methods approaches*. Oxford, UK: Blackwell Publishing.

9DOGH&(PSOR\HUV\$HUFH\$WLRQVRIJUDGXDWHFRPSHWHQFLHVDQGIXWXUHWUHQ  
higher vocational education China. *Journal of Vocational Education and Training*, 61 (1), 35-51. doi: 10.1080/13636820902819974.

Vanthanophas, V., & Ngam, J. T. (2007). Competencies requirements for effective job performance in the Thai public sector. *Contemporary Management Research*, 3 (1), 45-70.

Veltri, A. T. (1985). *Expected use management principles for safety function management*. Tesis Doktor Falsafah, West Virginia University.

Vipeesh, P., & Shajan, P. X. (2010). Facing the challenges head on technical teaching and how far the industry solves it. *International Journal of Educational Administration*, 2 (3), 527-531. ISSN: 0976-5883.

Ward, D., & Lee, C. L. (2005). Assessing clothing construction skills of Family and Consumer Science education student teachers. *Journal of Family and Consumer Science Education*, 23 (2), 27-31.

:DUU \$2¶HLOO ( 8QGHUVWDQGLQJ GHVLJQ DV D VRFLDO FUHDWLYH SURFHVV  
*Prosiding of the 5th Conference on Creativity and Cognition* (pp. 118±27).  
London, England: Association for Computing Machinery. doi:  
10.1145/1056224.1056242.

Weddel, K. S. (2006). *Competency based education content standards*. Northern Colorado, US: Northern Colorado Literacy Resource Centre.

Werhan, C. R., & Vollmer, J. L. (2004). Finding place for tradition in the curriculum: A case study for sewing in the Ohio family and consumer sciences classroom. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 22 (1), 43-57.

Wesley, S. C., & Bickel, M. C. (2005). Examination of a paradigm for preparing undergraduates for a career in the retailing industries: Mentors, curriculum and an internship. *College Students Journal*, 39 (34), 680-691.

Wheelahan, L., & Moodie, G. (2010). *The quality of teaching in VET*. Akses daripada <https://austcolled.com.au/announcement/study-quality-teaching-vet>

Wilson, M. (2005). *Constructing measures: An items response modelling approach*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Witt, M. R (1961). The revision and development of selected evaluation devices for appraising certain clothing competencies college of freshmen. Tesis Doktor Falsafah, Pendidikan Home Economics Education, Oklahoma State University.

- Wojtczuk, A., & Bonnardel, N. (2011). Designing and assessing everyday objects: ,PSDFW RI H[WHUQDOL]DWLRQ WRROV DQG MXGJHWEDFNURXQGV  
*Computer*, 23, 337-345. doi: 10.1016/j.intcom.2011.05.004.
- Workman, J. E., Caldwell, L. F., & Kallal, M. J. (1999). Development of a test to measure spatial abilities associated with apparel design and product development. *Clothing and Textiles Research Journal*, 17 (3), 128-133. doi: 10.1177/0887302X9901700303.
- Wright, J., Cushman, L., & Nicholson, A. (2002). Reconciling industry and academia: perspectives on the apparel design curriculum, *Education & Training*, 44 (3), 122-128. doi: 10.1108/00400910210424300.
- Wright, B. D., & Stone, M. (1999). *Measurement essentials* (2<sup>nd</sup> ed.). Wilmington, Delaware: Wide Range, Inc.
- Wright, B. D., & Stone, M. (1979). *Best test design*. Chicago, IL: Mesa Press. Dalam Gregory, R. J. (2007). *Psychological Testing: History, Principles and applications* (5<sup>th</sup> ed.). Boston: Pearson International.
- Wright, B. D., & Masters, G. N. (1982). *Rating Scale Analysis*. Chicago, IL: Mesa Press.
- Wright, B. D., & Panchapakesan, N. A. (1969). A procedure for sample-free item analysis. *Educational & Psychological Measurement*, 29 (1), 23-48. doi: 10.1177/001316446902900102.
- Yan, H., & Fiorito, S. (2002). Communication: CAD/CAM adoption in US textile and apparel industries. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 14 (2), 132-140. doi: 10.1108/09556220210424233
- Yang, E. (2010). Technical skill, industry knowledge, experience and interpersonal skill competencies for fashion design career: A comparison of perspectives between fashion industry professionals and fashion educators. Tesis Doktor Falsafah, 7H[DV:RPDQ\8QLYHUVLW\
- Yu, H., & Jin, B. (2005). Enhancing international dimensions in apparel and merchandising curricula LQ WKH 86\$UDFWLWLRQHUV SHUVSDFWLYH  
*Fashion & Marketing and Management*, 9 (2), 232-243. doi: 10.1108/13612020510599376.
- Zikmund, W. G. (2003). *Business research methods* (7<sup>th</sup> ed.). Ohio, USA: Thompson, South-Western.

Zinser, R., & Lawrenz, F. (2004). New roles to meet industry need: A look at the Advanced Technological Education Program. *Journal of Vocational Education Research*, 29 (2), 85-99.

Zong, Y., & Lee, Y-A. (2011). An exploratory study of integrative approach between 3D body scanning technology and motion capture systems in the apparel industry. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 4 (2), 91-101. doi: 10.1080/17543266.2010.537281

