

CIRI-CIRI PSIKOMETRIK
***"MALAYSIAN UNIVERSITY SELECTION INVENTORY"* (MUnSyI)**
MENGGUNAKAN MODEL PENGUKURAN RASCH

RUHAIBAH HASSAN

Tesis yang diserahkan untuk memenuhi keperluan bagi
Ijazah Doktor Falsafah

JULAI 2015

PENGHARGAAN

Bismi-llāhi r-rahmāni r-rahīmi. Segala puji bagi Allah ﷻ . Selawat dan salam kepada Junjungan Besar Nabi Muhammad ﷺ seluruh keluarga serta para sahabat. Perjalanan menyiapkan kajian PhD memerlukan dedikasi, keazaman, ketahanan diri yang hanya boleh dicapai jika kita betul-betul cekal. Ada ketika kita perlu menyelesaikan beberapa masalah secara serentak hanya untuk membolehkan penulisan tesis berlaku. Namun, saya amat bersyukur kerana dengan limpah izin-NYA setelah menempuh pelbagai cabaran dan dugaan sebagai pelajar secara sambilan, akhirnya saya dapat juga menyiapkan penulisan tesis ini. Kejayaan ini adalah berkat doa dan pertolongan daripada semua pihak. Untuk itu, saya dengan penuh keinsafan dan setulus hati, ingin merakamkan ucapan ribuan terima kasih kepada Penyelia Utama, Prof. Madya Dr. Nordin bin Abd Razak yang tidak jemu-jemu mengasuh, mendidik dan membimbing saya tanpa mengira tempat, waktu, situasi dan kesihatan diri. Budi dan jasa baik tuan, amatlah saya hargai dan hanya Allah jua yang mampu membalasnya. Penghargaan ini juga ditujukan kepada Penyelia Bersama (1), Profesor Dr. Munirah binti Ghazali yang bermurah hari menyediakan tempat tinggal serta kemudahan lain ketika di Melbourne, Australia bagi memberi peluang untuk saya mendapatkan maklumat awal tentang ujian kemasukan universiti. Seterusnya, terima kasih juga untuk Penyelia Bersama (2), Prof Madya Dr. Ong Saw Lan yang sempat membantu saya semasa pembentangan *pre-viva* ketika penyelia utama cuti sabbatical selama setahun di luar negara. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada staf Seksyen Peperiksaan dan Pengijazahan, khususnya, Encik Roslan bin Ismail dan Encik Yusmadi bin Norashid atas bantuan yang diberikan. Tidak lupa juga ucapan terima kasih untuk pensyarah-pensyarah PIPP yang telah berkongsi pengalaman dan pengetahuan serta memberi bantuan perkongsian ilmu yang sangat bermanfaat sepanjang saya berada di USM. Al-Fatihah buat Mantan Ketua Eksekutif Majlis Peperiksaan Malaysia, Allahyarham Tuan Haji Omar bin

Abu Bakar kerana telah memberi peluang dan ruang kepada saya melanjutkan pelajaran dengan tajaan MPM secara separuh masa. Ucapan setinggi-tinggi penghargaan juga saya tujukan kepada Naib Canselor USM, Profesor Tan Sri Dato' Dzulkifili bin Abdul Razak kerana telah memudahkan saya menjalankan kajian ini. Kepada Bonda Hajah Turipah binti Haji Idris, ahli keluarga, dan rakan-rakan, saya pohon banyak maafan kerana agak terlalai sedikit sehingga kurang memberi tumpuan kepada kalian. Kepada suami tersayang, Haji Tuan Yahaya bin Tuan Mahmud, terima kasih atas sokongan dan bantuan yang tidak pernah putus. Semoga kasih sayang dan pengorbanan akan membawa kita ke Syurga Al-Jannah, InSyallah. Khusus buat anak-anak, Tuan Ammar Iskandar, Nurfarah Ayeshah dan Nurfarah Adilah, sesungguhnya kejayaan mama dalam PhD ini akan dijadikan sebagai dorongan dan motivasi untuk kalian melanjutkan pelajaran ke tahap yang lebih tinggi, dan tuntutlah ilmu sehingga ke akhir hayat. Ucapan terima kasih juga ditujukan buat sahabat baik Hajah Zainah serta rakan-rakan yang dikenali selama berjuang di USM iaitu Dr Lina, Dr Leila dan Dr Thien atas motivasi yang diberi sama ada dalam bentuk idea, tenaga atau material. Daripada Allah kita datang, maka kepada-NYA juga kita berserah. Al-Fatihah buat Allahyarham Ayahanda Hassan bin Mohd Sedin. Dorongan dan semangat ayahanda tetap abadi dan kekal dalam ingatan. Cabaran, kejayaan, dan kegagalan merupakan asam garam kehidupan di mana PhD adalah salah satu darinya.

JADUAL KANDUNGAN

Penghargaan	ii
Jadual Kandungan	iv
Senarai Jadual	xiii
Senarai Rajah	xvi
Senarai Singkatan	xix
Senarai Lampiran	xxiii
Abstrak	xxv
Abstract	xxvii

BAB 1 PENGENALAN

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	3
1.3	Pernyataan Masalah	9
1.4	Tujuan dan Objektif Kajian	16
1.5	Soalan Kajian	17
1.6	Limitasi Kajian	19
1.7	Signifikan Kajian	20
1.8	Definisi Operasional	22
1.9	Organisasi Tesis	24
2.0	Rumusan	26

BAB 2 UJIAN KEMASUKAN KE UNIVERSITI DAN MUnSyI

2.1	Pendahuluan	28
2.2	Definisi dan Tujuan Ujian Kemasukan	28
2.3	Pertimbangan Pembangunan Ujian Kemasukan	30
2.4	Ujian Kemasukan ke Universiti di Luar Negara	31
2.4.1	Ujian Kemasukan Universiti di Amerika Syarikat	32
2.4.2	Ujian Kemasukan Universiti di United Kingdom	34
2.4.3	Ujian Kemasukan Universiti di Republik Rakyat China (RRC)	38
2.4.4	Ujian Kemasukan Universiti di Australia	40
2.5	Ujian Kemasukan Universiti di Malaysia	41
2.5.1	Ujian MEdSI	44
2.5.2	Ujian MTest	45
2.5.3	Ujian MUnSyI	46
2.6	Tujuan Pembinaan MUnSyI dan Skala MUnSyI	50
2.7	Skala MUnSyI	52
2.7.1	Skala Minat Kerjaya	53
	Teori Minat Kerjaya Holland	54
	<i>Vocational Preference Inventory</i> (VPI)	54
	<i>Self-Directed Search</i> (SDS)	55
	Personaliti dan Persekitaran Kerjaya Holland	56
2.7.1a	Personaliti Realistik (R)	57
2.7.1b	Personaliti <i>Investigatif</i> (I)	58
2.7.1c	Personaliti Artistik (A)	59
2.7.1d	Personaliti Sosial (S)	60

2.7.1e	Personaliti <i>Enterprising</i> (E)	61
2.7.1f	Personaliti <i>Conventional</i> (C)	62
2.7.2	Skala Personaliti	62
2.7.3	Skala Kecerdasan Emosi	66
2.7.4	Skala Nilai Integriti	68
	Konsep Falsafah Pendidikan Kebangsaan	71
	Konsep Rukun Negara	72
2.8	Kerangka Pembinaan MUnSyI	75
2.9	Sistem Perskoran MUnSyI	75
2.10	Rumusan	76

BAB 3 CIRI-CIRI PSIKOMETRIK INSTRUMEN YANG BERKUALITI

3.1	Pendahuluan	78
3.2	Definisi Psikometrik dan Ciri-Ciri Psikometrik Item dan Ujian	79
3.3	Teori Pengukuran	80
3.3.1	Teori Ujian Klasik, CTT (<i>Classical Test Theory</i>)	81
3.3.2	Teori Respons Item, IRT (<i>Item Response Theory</i>)	84
3.4	Pendekatan IRT	85
3.5	Model IRT	86
3.5.1	Model Teori Respons Item Satu-Parameter (1-PL IRT)	86
3.5.2	Model Teori Respons Item Dua-Parameter (2-PL IRT)	88
3.5.3	Model Teori Respons Item Tiga-Parameter (3-PL IRT)	88

3.6	Perbandingan Antara CTT Dengan IRT	89
3.7	Model Pengukuran Rasch	92
3.7.1	Unidimensionaliti	96
3.7.2	Kebebasan Setempat (<i>Local Independence</i>)	97
3.7.3	Kesahan Berdasarkan Model Pengukuran Rasch	98
3.7.3a	Kesahan Kandungan	99
3.7.3b	Kesahan Konstruk	100
3.7.3c	Kesahan Kriteria	101
3.7.4	Kebolehpercayaan Berdasarkan Model Pengukuran Rasch	102
3.8	Ciri-ciri Psikometrik Item dan Ujian Berdasarkan Kerangka Model Pengukuran Rasch	103
3.8.1	Kesesuaian Kategori Skala Rating	104
3.8.2	Polariti Item (<i>Item Polarity</i>)	107
3.8.3	Pekali Pemisahan (<i>Separation Coefficient</i>)	108
3.8.4	Peta Wright (<i>Wright Map</i>)	109
3.8.5	Statistik Keserasian (<i>Fit Statistics</i>)	116
3.8.6	Pemeriksaan Unidimensionaliti dan Kebebasan Setempat (<i>Local Independency</i>)	117
3.8.7	Indeks Kebolehpercayaan Model Pengukuran Rasch	119
3.8.8	Keterbezaan Fungsi Item (DIF) dan Keterbezaan Fungsi Ujian (DTF)	120
3.9	Kajian-kajian Emprikal	122
3.10	Rumusan	124

BAB 4 **METODOLOGI KAJIAN**

4.1	Pendahuluan	125
4.2	Reka Bentuk Kajian	125
4.3	Populasi dan Sampel Kajian	126
4.4	Instrumen Kajian	130
4.4.1	Sejarah Pembinaan Instrumen Kajian	
	Bahagian A : Minat Kerjaya	134
	Bahagian B : Personaliti	134
	Bahagian C : Kecerdasan Emosi	136
	Bahagian D : Nilai Integriti	138
4.5	Kajian Rintis	139
4.5.1	Kesahan Kandungan	141
4.5.2	Kebolehpercayaan	142
4.5.3	Kesahan Bahasa	143
4.6	Prosedur Pemerolehan Data	143
4.7	Prosedur Kelulusan Etika Penyelidikan	143
4.8	Prosedur Penganalisan Data	144
4.9	Peringkat Rangka Kerja Kajian	147
4.9.1	Peringkat Persediaan	147
	Fasa I : Penentuan Subujian	148
	Fasa II : Penentuan Andaian Model Rasch	149
	Dimensionaliti	149
	Kebebasan Setempat (<i>local dependence</i>)	150

4.9.2	Peringkat Analisis Data	150
	Fasa I : Memeriksa Kesesuaian Skala Rating	151
	Fasa II : Memeriksa Kesahan Konstruk	153
	Statistik Keserasian	153
	<i>Point Measure Correlation</i>	155
	Keluk Karakteristik Item (ICC)	156
	Fasa III : Memeriksa Hierarki dan Sasaran Item	156
	Fasa IV : Memeriksa Kebolehpercayaan Item dan Individu	158
	Fasa V : Mengesan Kewujudan DIF	159
	Fasa VI : Memeriksa Hubungan Antara Statistik Keserasian (<i>fit statistics</i>) Responden MUnSyI Dengan Program Pengajian	160
4.9	Rumusan	162

BAB 5 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

5.1	Pendahuluan	164
5.2	Keputusan Peringkat Persediaan	165
5.2.1	Keputusan Penentuan Subujian	165
5.2.2	Keputusan Pemeriksaan Unidimensionaliti dan Kebebasan Setempat	167
	Unidimensionaliti	167
	Kebebasan Setempat (<i>local independency</i>)	167
	Rumusan	170

5.3	Keputusan Peringkat Analisis Data	170
5.3.1	Keputusan Analisis Subskala Minat Kerjaya – Skala Dikotomi	171
a.	Pemeriksaan Kesahan Konstruk Minat Kerjaya	171
i.	Keputusan Pemeriksaan Statistik Keserasian (<i>fit statistics</i>)	172
	Rumusan Subskala Aktiviti Kesukaan	176
	Rumusan Subskala Nama Pekerjaan	177
ii.	Keputusan Pemeriksaan <i>Point Measure Correlation</i> (PMC)	177
iii.	Keputusan Pemeriksaan Keluk Karakteristik Item (ICC)	179
	Rumusan	180
b.	Pemeriksaan Hierarki dan Sasaran	184
	Hierarki Item	185
	Sasaran Item-Individu	195
	Rumusan	195
c.	Pemeriksaan Indeks Kebolehpercayaan	196
	Rumusan	197
d.	Pengesanan Keterbezaan Fungsi Item (DIF)	198
	Pengesanan DIF Antara Kumpulan Berasaskan Jantina	199
	Pengesanan DIF Antara Kumpulan Berasaskan Etnik	207
	Pengesanan DIF Antara Kumpulan Berasaskan Akademik	208
	Rumusan	209

5.3.2	Ringkasan Keputusan Analisis Subskala Personaliti- Skala Dikotomi	209
a.	Keputusan Kesahan Konstruk Subskala Personaliti	211
b.	Keputusan Pemeriksaan Hierarki dan Sasaran Item	213
c.	Keputusan Pemeriksaan Indeks Kebolehpercayaan	213
d.	Keputusan Pengesanan Keterbezaan Fungsi Item (DIF)	214
5.3.3	Keputusan Analisis Subujian Kecerdasan Emosi - Skala Rating	214
a.	Pemeriksa Skala Rating	216
	Rumusan	220
b.	Pemeriksaan Kesahan Konstruk	221
i.	Keputusan Pemeriksaan Statistik Keceragaman	221
ii.	Keputusan Pemeriksaan <i>Point Measure Correlation</i>	222
iii.	Keputusan Pemeriksaan Keluk Karakteristik Item (ICC)	223
	Rumusan	228
c.	Keputusan Pemeriksaan Hierarki dan Sasaran	228
d.	Keputusan Pemeriksaan Indeks Kebolehpercayaan	236
	Rumusan	238
e.	Keputusan Pengesanan Keterbezaan Fungsi Item (DIF)	238
	Rumusan	239
5.3.4	Ringkasan Keputusan Analisis Subujian Integriti - Skala Rating	239
	Rumusan	242
5.3.5	Pemeriksaan Kesahan Ramalan Skor MUnSyI	240
	Rumusan	246
5.4	Kesimpulan	248

BAB 6 KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN

6.1	Pendahuluan	249
6.2	Penyataan Sumatif Kajian	249
6.2. 1	Penyataan Sumatif Berdasarkan Model Pengukuran Rasch	253
a.	Andaian Unidimensionaliti dan Kebebasan Setempat MUnSyI	253
b.	Penyataan Sumatif Skala Rating MUnSyI	255
c.	Penyataan Sumatif Setiap Skala MUnSyI	256
	Skala Minat Kerjaya	256
	Skala Personaliti	258
	Skala Kecerdasan Emosi	259
	Skala Integriti	264
6.2.2	Penyataan Sumatif Kesahan Ramalan MUnSyI	265
6.3	Implikasi Kajian	268
6.3.1	Implikasi Kajian Terhadap Penilaian Item dan Ujian Menggunakan Model Pengukuran Rasch	268
6.3.2	Implikasi Kajian Terhadap Penggunaan Ujian Kemasukan di Malaysia	271
6.4	Cadangan Kajian Masa Depan	274
6.5	Kesimpulan	276

SENARAI JADUAL

Muka surat

Jadual 1.1	Bilangan Calon Yang Menduduki MUnSyI, Berjaya Mendapat Tawaran dan Mendaftar Bagi Program Pengajian Ijazah Pertama Ke IPTA dari 2009 hingga 2012	10
Jadual 1.2	Bilangan Calon Yang Menduduki Ujian MUnSyI Pada Tahun 2009 Hingga 2012	11
Jadual 2.1	Bilangan Calon Yang Menduduki Ujian Kemasukan TSA	36
Jadual 2.2	Maklumat Ujian MUnSyI Sesi 2011/2012	49
Jadual 3.1	Interpetasi Nilai MNSQ (Infit atau Outfit)	119
Jadual 4.1	Demografi Sampel dan Populasi	129
Jadual 4.2	Subskala Minat Kerjaya, Deskripsi, dan Nombor Item	135
Jadual 4.3	Subskala Personaliti, Deskripsi, dan Nombor Item	136
Jadual 4.4	Subskala Kecerdasan Emosi, Deskripsi, dan Nombor Item	137
Jadual 4.5	Subskala Integriti, Deskripsi, dan Nombor Item	138
Jadual 4.6	Keputusan Kajian EAT Pelajar USM	140
Jadual 4.7	Keputusan Analisis Kebolehpercayaan	143
Jadual 4.8	Senarai 30 Subskala MUnSyI	146
Jadual 5.1	Senarai Nilai Eigen Bagi Setiap Subskala dan Subujian MUnSyI	166
Jadual 5.2	Analisis Korelasi Residual Piawaian Bagi Mengesan Kebersandaran Item MUnSyI	168
Jadual 5.3	Senarai Subskala dan Item Skala Minat Kerjaya	172
Jadual 5.4	Ringkasan Ukuran Item dan Nilai Fit Statistik Subskala Minat Kerjaya	173
Jadual 5.5	Julat Ukuran <i>Point Measure Correlation</i> (PTMEA) Dalam Subskala Minat Kerjaya	178

Senarai Jadual (sambungan)

Jadual 5.6	Ringkasan Perbezaan Min Ukuran Responden Dengan Item Dalam Subskala Minat Kerjaya	186
Jadual 5.7	Ringkasan Kesan Siling dan Kesan Lantai Dalam Subskala Minat Kerjaya (n=306)	196
Jadual 5.8	Indeks Kebolehpercayaan dan Indeks Pemisahan Subskala Minat Kerjaya	197
Jadual 5.9	Kesan DIF Terhadap Jantina Dalam Subskala Minat Kerjaya	199
Jadual 5.10	Kesan DIF Terhadap Etnik Dalam Subskala Minat Kerjaya	207
Jadual 5.11	Kesan DIF Terhadap Kelayakan Akademik Dalam Subskala Minat Kerjaya	208
Jadual 5.12	Rumusan Kesan DIF Terhadap Jantina, Etnik, dan Kelayakan Akademik Dalam Subskala Minat Kerjaya	210
Jadual 5.13	Senarai Item Dalam Subskala Personaliti	210
Jadual 5.14	Julat Ukuran PMC Dalam Subskala Personaliti	212
Jadual 5.15	Ringkasan Kesan DIF Terhadap Jantina dan Etnik Dalam Subskala Personaliti	215
Jadual 5.16	Senarai Subujian dan Item Dalam Skala Kecerdasan Emosi	216
Jadual 5.17	Ringkasan Statistik 11 Item Selepas Penggabungan Skala Rating	217
Jadual 5.18	Ringkasan Statistik 5 Item Selepas Penggabungan Skala Rating	218
Jadual 5.19	Senarai Item Yang Misfit Dalam Subujian Kecerdasan Emosi	221
Jadual 5.20	Ukuran <i>Point Measure Correlation</i> Item Dalam Subujian Kecerdasan Emosi	222
Jadual 5.21	Ringkasan Kesan Siling dan Kesan Lantai Dalam Subujian Kecerdasan Emosi	234
Jadual 5.22	Statistik Kebolehpercayaan dan Indeks Pemisahan Subujian Kecerdasan Emosi	237

Senarai Jadual (sambungan)

Jadual 5.23	Kesan DIF Terhadap Jantina, Etnik dan Kelayakan Akademik Dalam Subujian Kecerdasan Emosi	239
Jadual 5.24	Senarai Subujian dan Item Dalam Skala Integriti	240
Jadual 5.25	Rumusan Statistik Hasil Pemeriksaan 40 Item Daripada Subujian Integriti	242
Jadual 5.26	Analisis Statistik Keputusan Peperiksaan Universiti Tahun Pertama Bagi 1168 Pelajar USM Lepas STPM	244
Jadual 5.27	Senarai Program Pengajian dan Bilangan Pelajar Yang Memperoleh Gred A	244
Jadual 5.28	Analisis Korelasi Skor Setiap Skala MUnSyI (dalam <i>logits</i>) Dengan PNKG	245
Jadual 5.29	Korelasi Antara Ukuran Kebolehan Skala MUnSyI Dengan PNGK Pelajar	247

SENARAI RAJAH

Muka surat

Rajah 2.1	Ringkasan Prosedur Pemilihan Calon dan Peperiksaan MUnSyI	50
Rajah 2.2	Kerangka Pembentukan MUnSyI	77
Rajah 3.1	Lengkuk Sepuluh Item Ujian Yang Menunjukkan Stabiliti Dalam Konstruk Yang Diukur	106
Rajah 3.2	Lengkuk Item Ujian Yang Gagal Memenuhi Ciri-Ciri <i>Conjoint Additivity</i>	107
Rajah 3.3	Contoh Peta Wright Subskala Realistik (Aktiviti Kesukaan)	113
Rajah 3.4	Taburan <i>Person-Item Threshold</i> Yang Menggambarkan Kesan Siling dan Kesan Lantai Dalam Subskala Sosial (Nama Pekerjaan_Minat Kerjaya)	115
Rajah 4.1	Prosedur Pensampelan Sistemik Bagi Mengenal pasti Sampel Kajian	128
Rajah 4.2	Prosedur Pembangunan Item Dan Ujian MUnSyI	131
Rajah 4.3	Rangka Kerja Kajian	163
Rajah 5.1	Bentuk ICC bagi 10 Item Subskala <i>Investigatif</i> (Minat Kerjaya)	181
Rajah 5.2a	Bentuk ICC bagi 2 Item Dalam Subskala <i>Investigatif</i> (Minat Kerjaya)	182
Rajah 5.2b	Bentuk ICC bagi 5 Item Dalam Subskala <i>Investigatif</i> (Minat Kerjaya)	182
Rajah 5.3	Peta Wright Subskala Realistik dan <i>Investigatif</i> (Aktiviti Kesukaan)	188
Rajah 5.4	Peta Wright Subskala Artistik dan Sosial (Aktiviti Kesukaan)	190
Rajah 5.5	Peta Wright Subskala <i>Enteprising</i> dan <i>Conventional</i> (Aktiviti Kesukaan)	191
Rajah 5.6	Peta Wright Subskala Realistik dan <i>Investigatif</i> (Nama Pekerjaan)	192
Rajah 5.7	Peta Wright Subskala Artistik dan Sosial (Nama Pekerjaan)	193

Senarai Rajah (sambungan)

Rajah 5.8	Peta Wright Subskala <i>Enterprising</i> dan <i>Conventional</i> (Nama Pekerjaan)	194
Rajah 5.9a	Plot DIF Bagi Subskala Artistik (Aktiviti Kesukaan)	201
Rajah 5.9b	Plot Serakan Bagi Subskala Artistik (Aktiviti Kesukaan)	201
Rajah 5.10a	Plot DIF Bagi Subskala <i>Investigatif</i> (Nama Pekerjaan)	202
Rajah 5.10b	Plot Serakan Bagi Subskala <i>Investigatif</i> (Nama Pekerjaan)	202
Rajah 5.11a	Plot DIF Bagi Subskala Artistik (Nama Pekerjaan)	203
Rajah 5.11b	Plot Serakan Bagi Subskala Artistik (Nama Pekerjaan)	203
Rajah 5.12a	Plot DIF Bagi Subskala Sosial (Nama Pekerjaan)	204
Rajah 5.12b	Plot Serakan Bagi Subskala Sosial (Nama Pekerjaan)	204
Rajah 5.13a	Plot DIF Bagi Subskala <i>Enterprising</i> (Nama Pekerjaan)	205
Rajah 5.13b	Plot Serakan Bagi Subskala <i>Enterprising</i> (Nama Pekerjaan)	205
Rajah 5.14a	Plot DIF Bagi Subskala <i>Conventional</i> (Nama Pekerjaan)	206
Rajah 5.14b	Plot Serakan Bagi Subskala <i>Conventional</i> (Nama Pekerjaan)	206
Rajah 5.15	Lengkuk Kebarangkalian Item E241EE+	220
Rajah 5.16a	ICC Bagi Subujian Ekspresi Emosi	224
Rajah 5.16b	ICC Bagi Subujian Kesedaran Emosi Terhadap Orang Lain	224
Rajah 5.16c	ICC Bagi Subujian Resilien	225
Rajah 5.16d	ICC Bagi Subujian Kecerdasan Hubungan	225
Rajah 5.17a	Lengkuk ICC 5 Item Subujian Ekspresi Emosi (EE+)	226
Rajah 5.17b	Lakaran ICC Bagi Item E231EE+, E241EE+, dan E258EE+	226
Rajah 5.17c	Lakaran ICC Bagi Item E258EE+, E260EE+, dan E268EE+	227

Senarai Rajah (sambungan)

Rajah 5.17d	Lakaran ICC Bagi Item E231EE+, E258EE+, dan E268EE+	227
Rajah 5.18	Peta Wright Subujian Ekspresi Emosi	229
Rajah 5.19	Peta Wright Subujian Kesedaran Emosi Terhadap Orang Lain	230
Rajah 5.20	Peta Wright Subujian Resilien	231
Rajah 5.21	Peta Wright Subujian Kecerdasan Hubungan	232

SENARAI SINGKATAN

Singkatan	Perihal
IPTA	Institut Pengajian Tinggi Awam
IPTS	Institut Pengajian Tinggi Swasta
KPT	Kementerian Pengajian Tinggi
STPM	Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia
UCAS	<i>Universities and Colleges Admissions Service</i>
USM	Universiti Sains Malaysia
APEX	<i>The Accelerated Programme for Excellence</i>
MUnSyI	<i>Malaysian University Selection Inventory</i>
MPM	Majlis Peperiksaan Malaysia
CTT	Teori Ujian Klasik (<i>Classical Test Theory</i>)
IRT	Teori Respons Item (<i>Item Response Theory</i>)
UM	Universiti Malaya
UKM	Universiti Kebangsaan Malaysia
UPM	Universiti Putra Malaysia
UUM	Universiti Utara Malaysia
UIAM	Universiti Islam Antarabangsa Malaysia
UiTM	Universiti Teknologi Mara
UTM	Universiti Teknologi Malaysia
UPU	Unit Pusat Universiti
NIETS	<i>National Institute Of Educational Testing Service</i>
SAT	<i>Scholastic Aptitude Test</i>

Singkatan	(sambungan)
TSA	<i>Thinking Skills Assessment</i>
ASAT	<i>Australian Scholastic Aptitude Test</i>
UMAT	<i>The Undergraduate Medicine and Health Sciences Admissions Test</i>
ACER	<i>Australian Council For Educational Research</i>
AAT™	<i>The Academic Aptitude and Achievement Test</i>
GAT	<i>General Aptitude Test</i>
PAT	<i>Profesional Aptitude Test</i>
MTest	<i>Malaysian Teacher Selection Test,</i>
IPGM	Institut Pendidikan Guru Malaysia
KPLI	Kursus Perguruan Lepas Ijazah
MEdSI	<i>Malaysian Educator Selection Inventory</i>
VPI	<i>Vocational Preference Inventory</i>
SDS	<i>Self-Directed Search</i>
IPS	Inventori Personaliti Sidek
RIASEC	Realistik, <i>Investigative</i> , Artistik, Sosial, <i>Enterprising</i> dan Konvensional
FPK	Falsafah Pendidikan Kebangsaan
PIPP	Pelan Induk Pembangunan Pendidikan
ICC	<i>Item characteristic curve</i>
DIF	Keterbezaan Fungsian Item
PNGK	Purata Nilai Gred Kumulatif
INFIT	<i>Inlier-Pattern-Sensitive Fit Statistic</i>
OUTFIT	<i>Outlier-Sensitive Fit Statistic</i>

Singkatan	(sambungan)
MNSQ	<i>Mean-Square</i>
PTMea Corr	<i>Point-Measure Correlations</i>
PRI	Indeks Kebolehpercayaan Individu
PSI	Indeks Pemisahan Individu atau <i>Person Separation Index</i>
RRC	Republik Rakyat China
BOARS	<i>The Board of Admissions and Relations with Schools</i>
LSAT	<i>The Law School Admission Test</i>
GRE	<i>Graduate Record Examination</i>
UCLES	<i>University of Cambridge Local Examinations Syndicate</i>
TAA	<i>Test of Academic Aptitude</i>
CVCP	<i>Committee of Vice Chancellors and Principals</i>
ISPIUA	<i>Investigation Into Supplementary Predictive Information for University Admission</i>
MVAT	<i>Medical and Veterinary Admissions Test</i>
UCL	Universiti Kolej London
BMAT	<i>BioMedical Admissions Test</i>
NCEE	<i>National College Entrance Examination</i>
CCSE	<i>The Commonwealth Senior Secondary Examination</i>
P-PFit™	<i>Person-Program Fit™</i>
P-E Fit™	<i>Person-Environment Fit™</i>
PISMP	Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan
INSAK	Inventori Sahsiah Keguruan
PIPP	Pelan Induk Pembangunan Pendidikan

Singkatan	<i>(sambungan)</i>
SEM	<i>Standard Error of Measurement</i>
1-PL IRT	Model Teori Respons Item Satu-Parameter
2-PL IRT	Model Teori Respons Item Dua-Parameter
3-PL IRT	Model Teori Respons Item Tiga-Parameter
HMIRT	<i>Handbook of Modern Item Response Theory</i>
RSM	<i>Model Rating Scale</i>
PCM	<i>Partial Credit Model</i>
PCA	<i>Principal Components Analysis</i>
MNSQ	<i>Mean Square Z standard</i>
PMC	<i>Point-Measure Correlations</i>
DTF	Keterbezaan Fungsi Ujian (<i>Differential Test Functioning</i>)
DIF	Keterbezaan Fungsi Item (<i>Differential Item Functioning</i>)

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A	Surat kebenaran daripada Ketua Eksekutif, Majlis Peperiksaan Malaysia untuk menggunakan instrumen dan data MUnSyI diperoleh pada 11 November 2009	318
Lampiran B	Surat kebenaran daripada Naib Canselor, Universiti Sains Malaysia bagi mendapatkan data mentah peperiksaan pelajar USM diperoleh pada 25 Mac 2010	319
Lampiran C	Surat kebenaran daripada Ketua Eksekutif, Majlis Peperiksaan Malaysia untuk menjalankan penilaian instrumen MUnSyI dan kebenaran menggunakan data mentah MUnSyI diperoleh pada 7 Disember 2011	320
Lampiran 3A	Surat Lantikan Sebagai Pakar Perunding MUnSyI pada 20 Oktober 2008 (contoh)	321
Lampiran 3B	Surat Jawapan Persetujuan Dengan Lantikan Pakar Perunding MUnSyI (contoh)	322
Lampiran 3C	Surat Panggilan Mesyuarat Kajian Norma Program USM bertarikh 6 Januari 2009	323
Lampiran 3D	Surat Kajian Rintis MUnSyI pada 13 Januari 2009	324
Lampiran 3E	Surat Lantikan Pakar Bidang Untuk Menilai Kesahan Kandungan MUnSyI pada 20 April 2009 (contoh)	325
Lampiran 3F	Surat Jawapan Persetujuan Dengan Lantikan Pakar Penilai Kesahan Kandungan MUnSyI (contoh)	327
Lampiran 3G	Senarai Nama Pakar Penilai Kesahan Kandungan MUnSyI	328
Lampiran 3H	Borang Penilaian Kesahan Kandungan Integriti	329
Lampiran 3I	Analisis Penilaian Kesahan Kandungan MUnSyI	333
Lampiran 3J	Surat Ujian Selidik MUnSyI untuk set soalan yang telah ditambah baik pada 25 Mac 2010 untuk digunakan pada sesi 2010/2011	335

Senarai lampiran (sambungan)

Lampiran 5A	Format <i>Control Fail</i> Bagi Data Dikotomi Minat Kerjaya	336
Lampiran 5B	Ringkasan Lokasi Item dan Nilai Fit Statistik Subskala Minat Kerjaya	340
Lampiran 5C	Lakaran ICC Bagi Subskala Minat Kerjaya	344
Lampiran 5D	Jadual Analisis DIF Hasil Interaksi Antara Jantina, Etnik Dan Kelayakan Akademik Bagi Sub Ujian Minat Kerjaya	347
Lampiran 5E	Rajah Serakan Item Analisis DIF Subskala Minat Kerjaya	359
Lampiran 5F	Ringkasan Analisis Rasch Bagi Subskala Personaliti	365
Lampiran 5G	Ringkasan Analisis Skala Rating Bagi 40 Item Kecerdasan Emosi	383
Lampiran 5H	Lengkuk Kebarangkalian Sebelum Dan Selepas Penggabungan Skala EQ	388
Lampiran 5I	Ringkasan Lokasi Item dan Nilai Fit Statistik Lapan Subujian Kecerdasan Emosi	392
Lampiran 5J	Ringkasan Statistik DIF Terhadap Jantina Dalam Sub Ujian Kecerdasan Emosi	394
Lampiran 5K	Plot Serakan Item Bagi Mengesan DIF Terhadap Jantina, Etnik, Dan Kelayakan Akademik Bagi Sub Ujian Kecerdasan Emosi	399
Lampiran 5L	Ringkasan Analisis Rasch Skala Integriti	401

CIRI-CIRI PSIKOMETRIK

"MALAYSIAN UNIVERSITY SELECTION INVENTORY" (MUnSyI)

MENGGUNAKAN MODEL PENGUKURAN RASCH

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menilai ciri-ciri psikometrik ujian kemasukan ke universiti berkepentingan tinggi yang dikenali sebagai "*Malaysian University Selection Inventory*" (MUnSyI) dengan menggunakan Model Pengukuran Rasch. MUnSyI merupakan satu kaedah penyaringan terbaharu yang mengaplikasikan konsep psikologi dan psikometrik berdasarkan Teori Ujian Klasik, diperkenalkan oleh Universiti Sains Malaysia (USM) dengan matlamat untuk menyaring calon yang layak dan sesuai untuk program pengajian peringkat ijazah. MUnSyI menggunakan 310 item dikotomus bagi mengukur empat kualiti intrinsik calon pelajar iaitu Minat Kerjaya, Personaliti, Kecerdasan Emosi, dan Integriti. Kajian kuantitatif yang menggunakan data sekunder yang dikumpulkan oleh Majlis Peperiksaan Malaysia dan USM, dianalisis menggunakan *Winsteps* versi 3.71.0.1. Dapatan kajian menunjukkan bahawa item yang mengukur 30 trait calon pelajar USM memperlihatkan hierarki dan sasaran kebolehan yang tersebar luas serta kewujudan lompong item terutamanya pada responden kebolehan tertinggi dan terendah yang ekstrem. Item yang *misfit* dan mempunyai kesan DIF (terhadap jantina, etnik, dan kelayakan akademik) perlu dimurnikan atau dikeluarkan daripada MUnSyI. Hasil analisis menunjukkan item MUnSyI dalam setiap subskala tidak mengukur trait dengan tepat (*precise*) terutamanya Kecerdasan Emosi dan Integriti. Justeru, kajian masa depan diperlukan untuk mengenal pasti konstruk atau skala ujian kemasukan yang dapat

memberikan kesahan ramalan terbaik kerana skor MUnSyI semata-mata merupakan peramal yang lemah terhadap prestasi akademik calon pelajar di universiti. Tambahan pula, pertukaran program pengajian di universiti masih tidak menjadi amalan yang digalakkan oleh pihak pengurusan universiti. Justeru, proses penyaringan perlu menjadi peramal prestasi pelajar di universiti dan seterusnya memberi manfaat yang optimum dalam kerjaya yang diceburinya kerana secara umum, seorang individu akan kekal seumur hidup dalam bidang kerjaya yang dipelajari di universiti. Justeru, penambahan skala yang lebih sesuai di samping skala Minat Kerjaya dan Personaliti perlu dilakukan bagi memastikan proses penyaringan tepat, telus, tekal, dan berkesan.

PSYCHOMETRICS PROPERTIES OF
***"MALAYSIAN UNIVERSITY SELECTION INVENTORY"* (MUnSyI)**
USING THE RASCH MEASUREMENT MODEL

ABSTRACT

The purpose of this study is to validate the psychometrics characteristics of the Malaysian University Selection Inventory (MUnSyI) as a high-stakes university admission test using the Rasch Measurement Model. The MUnSyI is a new selection process which utilized on well-established psychological and psychometric principles based on Classical Test Theory, was introduced into Universiti Sains Malaysia (USM), in its goal of selecting better qualified and more suitable candidates for entering undergraduate programs. The MUnSyI is a 310-item designed to capture 4 intrinsic qualities i.e., Personality, Career Interest, Integrity and Emotional Quotient. Data were secondary data sources collected by Majlis Peperiksaan Malaysia and USM and analyzed using Winsteps version 3.71.0.1. Research finding revealed that items from the 30 subscales represented a broad range of abilities, with major exception being a lack of items at the lower and upper extremes of the subscales. The items which show misfit and DIF effects (across gender, ethnic and academic qualifications) are should be modified or excluded from MUnSyI. The results suggested that each of the MUnSyI subscales did not contain items that fully measured the latent trait. Further research is needed to determine which test constructs or scales offer the best predictive validity because the MUnSyI score alone is relatively poor predictor of student's academic performance. In addition, changing of the university programs is not a practice encouraged by the

university administration. Therefore, selection process must be good predictors of success at university and also continuation in careers that deliver optimum benefits for the student because generally, an individual will remain in his/her career based on the field studied in first degree. Therefore, adding another suitable scale alongside career interest scale and personality scale has to be done to ensure the screening process is accurate, transparent, consistent, and efficient.

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Setiap tahun, puluhan ribu pelajar memohon untuk memasuki Institut Pengajian Tinggi Awam (IPTA) dan Institut Pengajian Tinggi Swasta (IPTS). Menurut Ketua Pengarah Jabatan Pengajian Tinggi, Kementerian Pengajian Tinggi (KPT), Dato' Prof Morshidi bin Sirat, sejumlah 68,702 calon Lulusan STPM/Matrikulasi/Asasi telah memohon untuk Program Ijazah Pertama Sesi Akademik 2013/2014 (KPT, 2013). Statistik oleh KPT (2013) menunjukkan bilangan calon pelajar yang layak serta memenuhi syarat minimum permohonan kemasukan ke Program Ijazah Pertama pada sesi akademik 2013/14 meningkat sebanyak 10.25% (57,802 calon) berbanding sesi akademik 2012/2013 (52,430 calon).

Masalah yang sama juga berlaku di luar negara, contohnya di United Kingdom (UK) apabila statistik yang dikeluarkan oleh laman web *Universities and Colleges Admissions Service* (UCAS) pada September 2013 menunjukkan 497,936 orang calon pelajar mengemukakan permohonan untuk menyambung pengajian di universiti UK. Jumlah ini menunjukkan peningkatan sebanyak 1.9% berbanding dengan tahun 2012. Walau bagaimanapun, hanya terdapat 384,649 tempat yang dapat ditawarkan kepada calon pelajar untuk melanjutkan pelajaran ke pelbagai program universiti atau kolej di UK (*The Times*, 4 Jun 2011). Sementara itu di Australia, pertambahan calon yang menyambung pengajian ke universiti di Australia meningkat dari 5% hingga 10% kepada lebih daripada 30% bagi setiap kohort umur (Andrich dan Mercer, 1997).

Lambakan calon pelajar yang ramai ini telah menyebabkan proses pemilihan calon pelajar yang sesuai dengan program pengajian di universiti semakin mencabar. Pemilihan calon pelajar melalui temu duga pula melibatkan kos yang tinggi dan mengambil masa yang panjang (Nicholson, 2005). Justeru, Nicholson (2005) menegaskan sudah tiba masanya pihak universiti menggunakan alat ukur yang sesuai, adil dan telus serta dapat memberi maklumat tambahan tentang calon pelajar secara holistik kepada pihak yang menguruskan pemilihan. Menurut Sidek (2007), pemerolehan maklumat tambahan seperti personaliti, minat dan kesesuaian kerjaya setiap calon pelajar dapat membantu pihak universiti mengenal pasti calon yang layak dan program yang sesuai dengan pelajar.

Penggunaan alat ukur seperti ujian kemasukan, ujian bakat atau ujian aptitud telah digunakan secara meluas di seluruh dunia bagi membantu pemilihan “*intelektual yang berpotensi*” dalam kalangan kumpulan calon pelajar yang mempunyai kelulusan peperiksaan ‘A’ Level yang sangat cemerlang (Ball, 2007). Justeru, ujian atau alat ukur yang dibina itu perlulah mempunyai ciri-ciri psikometrik yang berkualiti supaya interpretasi skor yang diberikan tepat dan betul.

Dalam hal ini, Universiti Sains Malaysia (USM) yang diisytiharkan sebagai Universiti APEX (*The Accelerated Programme for Excellence*) atau Program Pemacuan untuk Kecemerlangan yang pertama di Malaysia pada 4 September 2008, telah diberikan autonomi untuk mengendalikan sendiri pemilihan kemasukan pelajar mulai sesi akademik 2009/2010 (KPT, 2010). Pihak USM telah menyediakan peruntukan khas bagi melaksanakan ujian kemasukan khas yang dikenali sebagai *Malaysian University Selection Inventory* (MUnSyI) dan seterusnya, temu duga untuk memilih calon pelajar yang benar-benar layak. MUnSyI telah dibangunkan

dengan menggunakan pendekatan Teori Ujian Klasik (CTT) oleh pakar-pakar yang telah dilantik oleh Majlis Peperiksaan Malaysia (MPM) (Manual MUnSyI, 2010). Antara pemeriksaan ciri-ciri psikometrik yang dilakukan oleh pembangun MUnSyI bagi menentukan kualiti dan mutu item adalah *internal consistency reliability*, *Cronbach-alpha-if-item deleted* dan statistik deskriptif seperti min, sisihan piawai, dan persentil-50 (Manual MUnSyI, 2010).

Namun begitu, sebahagian besar analisis CTT adalah non-psikometrik kerana tidak berasaskan model matematik (Hambleton & Jones, 1993). Justeru, tesis ini memberi tumpuan untuk menilai ciri-ciri psikometrik instrumen MUnSyI menggunakan kerangka model pengukuran Rasch supaya ujian yang digunakan benar-benar dapat memilih calon pelajar yang betul dan tepat untuk program pengajian di USM.

1.2 Latar Belakang Kajian

Menurut Steven Schwartz (2004), pengerusi kepada *The Admissions to Higher Education Review*, yang juga merupakan Naib Canselor Universiti Brunel, pengurusan pemilihan calon-calon pelajar dan kemasukan ke universiti merupakan satu proses yang rumit. Pihak pentadbir universiti perlu membuat keputusan yang tepat, betul, dan adil supaya calon yang benar-benar layak dan berkualiti sahaja dipilih untuk mengikuti pengajian di universiti yang memungkinkan peluang pekerjaan atau kerjaya (Schwartz, 2004). Universiti merupakan tempat untuk individu menimba ilmu pengetahuan, memperoleh pelbagai kemahiran, dan latihan dalam bidang profesion yang diperlukan bagi persediaan menceburkan diri dalam pelbagai bidang pekerjaan seperti Perubatan, Pergigian, Sains Farmasi, Pendidikan, Kejuruteraan, dan Perakaunan serta lain-lain bidang profesional. Bidang pengajian

ini sering menjadi pilihan utama pelajar cemerlang ketika memohon untuk melanjutkan pelajaran pada peringkat universiti selain faktor kedudukan atau pelabelan universiti. Antara universiti di Malaysia yang menjadi pilihan utama bakal-bakal mahasiswa dan mahasiswi cemerlang melanjutkan pengajian adalah universiti yang dilabelkan sebagai Universiti APEX (contohnya Universiti Sains Malaysia, USM) atau Universiti Penyelidikan (contohnya Universiti Kebangsaan Malaysia, UKM; Universiti Malaya, UM; dan Universiti Putra Malaysia, UPM).

Pertambahan bilangan pelajar cemerlang setiap tahun memerlukan pihak pentadbiran kemasukan universiti dan KPT memastikan hanya calon yang benar-benar layak sahaja terpilih untuk mengikuti pengajian di universiti. Layak di sini bermaksud bukan sahaja memenuhi syarat-syarat yang ditetapkan oleh universiti dan KPT, tetapi juga mempunyai personaliti dan minat kerjaya yang bertepatan dengan bidang yang dipilih atau bidang yang ditawarkan oleh pihak universiti. Sistem pemilihan calon-calon yang layak mengikuti pengajian pada peringkat universiti ini berbeza antara sebuah negara dengan negara yang lain atau antara sebuah institusi dengan institusi yang lain. Dalam kebanyakan negara, pelajar pada peringkat sekolah menengah atas yang ingin melanjutkan pengajian akan memohon pada tahun akhir pengajian persekolahan. Proses pemilihan pula dilaksanakan oleh agensi atau organisasi tertentu bagi memproses pemilihan dan permohonan calon, contohnya di Malaysia agensi tersebut dikenali sebagai Unit Pusat Universiti (UPU), di UK dikenali sebagai *Universities and Colleges Admissions Service* (UCAS), dan di Thailand dikenali sebagai *National Institute Of Educational Testing Service* (NIETS) (*National Institute Of Educational Testing Service, 2009*).

Sementara itu, prosedur pemilihan calon ke universiti oleh negara lain telah mengalami perubahan lebih awal berbanding Malaysia. Kebanyakan universiti di Amerika Syarikat (USA) telah mula menggunakan ujian kemasukan yang dikenali sebagai *Scholastic Aptitude Test* (SAT) sejak tahun 1926 (Costello, 2009). Sehingga kini 280 buah negara dengan 2,083 buah kolej dan universiti telah menggunakan SAT sebagai ujian kemasukan (Willmott, 2005). Bukti empirikal menunjukkan bahawa sebahagian domain dalam ujian SAT merupakan peramal terbaik pencapaian gred di universiti (Atkinson & Geiser, 2008). Sementara itu, satu ujian bakat iaitu *Thinking Skills Assessment* (TSA) pula mula dilaksanakan di United Kingdom pada tahun 2001 selepas Fisher (1990a, 1990b, 2001) dan Thomson (1996) mendapati kesan positif terhadap penggunaannya.

China pula merupakan satu-satunya negara Asia yang mengendalikan *National College Entrance Examination* atau *gaokao* sebagai ujian kemasukan mulai tahun 1977 (Finnish National Board of Education, 2007, ms. 6). Temu duga masih digunakan sebagai saringan kedua selepas ujian *gaokao* untuk mendapatkan maklumat tambahan bagi pemilihan calon pelajar universiti yang ingin melanjutkan pengajian dalam program lukisan, program polis, program tentera dan program sukan (Guodong Wei, 2008).

Sementara itu, *Australian Scholastic Aptitude Test* (ASAT) telah dilaksanakan di Australia pada tahun 1974 bagi mendapatkan maklumat tentang kebolehan pelajar terhadap pendidikan tinggi. Namun begitu, ujian ASAT ini telah dimansuhkan selepas kajian mendapati kewujudan bias jantina apabila calon lelaki menunjukkan prestasi yang tinggi dalam item aneka pilihan, sementara calon perempuan menunjukkan prestasi yang tinggi dalam item respons terbuka (Adams, 1984).

Seterusnya, pada tahun 1998, ujian kemasukan yang dikenali sebagai *The Undergraduate Medicine and Health Sciences Admissions Test* (UMAT) telah dibangunkan oleh *Australian Council For Educational Research* (ACER) bersama dengan Konsortium UMAT bagi membantu proses pemilihan calon universiti peringkat ijazah sarjana muda (Mercer, 2007). Menurut Mercer (2007), UMAT dibangunkan bagi mendapatkan calon yang tepat bagi program *high stakes* seperti Perubatan dan Pergigian, dan UMAT mula dilaksanakan bagi memilih calon pelajar untuk sesi akademik 1999. Sehingga kini, UMAT telah digunakan oleh sembilan buah universiti perubatan bagi program peringkat ijazah muda di Australia sebagai tapisan awal sebelum proses temu duga.

Di India, ujian kemasukan yang menggabungkan antara ujian aptitud dan ujian pencapaian yang dikenali sebagai *The Academic Aptitude and Achievement Test* (AAT™) mula dilaksanakan pada tahun 1996. Sehingga kini lebih daripada 2 juta orang pelajar telah menduduki AAT™. Sementara itu, negara Thailand mula menggunakan dua ujian aptitud sebagai ujian kemasukan yang dikenali sebagai *General Aptitude Test* (GAT) dan *Professional and Academic Aptitude Test* (PAT) pada tahun 2009. Kedua-dua ujian ini dikendalikan oleh *National Institute Of Educational Testing Service* secara berpusat dan semua calon pelajar program ijazah sarjana muda perlu menduduki GAT sementara PAT pula adalah sebagai ujian pilihan untuk program pengajian tertentu yang ditetapkan oleh universiti.

Dalam konteks negara ini, kemasukan pelajar ke IPTA diuruskan oleh UPU melalui proses pemilihan calon yang agak bersifat '*centralised* atau berpusat'. Sementara itu, proses kemasukan ke institut pengajian tinggi swasta (IPTS) diuruskan oleh institut atau organisasi masing-masing mengikut peraturan-peraturan tertentu. Sebelum tahun 2006, belum ada sebarang penggunaan ujian kemasukan

yang standard bagi program ijazah pertama yang dijalankan secara berpusat di Malaysia kecuali Ujian Pemilihan Calon Guru Malaysia (*Malaysian Teacher Selection Test*, MTest) yang digunakan oleh Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM). MTest adalah ujian saringan awal untuk calon yang memohon mengikuti Kursus Perguruan Lepas Ijazah (KPLI) di IPGM sebelum proses temu duga.

Mulai tahun 2007, ujian kemasukan mula diperkenalkan oleh UPU untuk menyaring calon pelajar program ijazah pertama pendidikan ke IPTA. Ujian kemasukan ini dikenali sebagai *Malaysian Educator Selection Inventory* (MEdSI) dan dikhaskan bagi menyaring atau memilih calon program pendidikan sebelum proses temu duga (KPT, 2008). Pemilihan calon untuk ditemu duga adalah berdasarkan keputusan Ujian MEdSI bagi mengesahkan tahap motivasi dan kesesuaian calon dalam bidang pendidikan yang diperoleh melalui perskoran MEdSI (Manual MEdSI, 2008). Penggunaan ujian kemasukan MEdSI dan temu duga diharapkan dapat mengurangkan kebarangkalian pelajar menarik diri daripada program pendidikan yang sedang diikutinya dan memilih calon bakal guru yang terbaik (Manual MEdSI, 2008).

Pada tahun 2009, pihak USM mengambil langkah awal menggunakan ujian kemasukan yang dikenali sebagai *Malaysian University Selection Inventory* atau singkatannya MUnSyI yang mengandungi empat skala iaitu minat kerjaya, personaliti, kecerdasan emosi, dan integriti. Inventori MUnSyI ini telah dibangunkan oleh jawatankuasa yang terdiri daripada 16 orang pensyarah pendidikan dan kaunseling daripada beberapa IPTA yang dikendalikan oleh Majlis Peperiksaan Malaysia (MPM) dan USM hanya diwakili oleh seorang pensyarah. Asas pembinaan MUnSyI adalah berdasarkan kepada beberapa skala penting sebagai kriteria tambahan pemilihan calon pelajar iaitu minat kerjaya, personaliti, kecerdasan emosi

dan integriti. Pemilihan skala ini ditetapkan oleh KPT yang berasaskan kepada tuntutan kemahiran insaniah selaras dengan Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara 2010 (KPT, 2009).

Skala Minat Kerjaya MUnSyI mengadaptasi dua inventori minat kerjaya Holland iaitu *Vocational Preference Inventory* (VPI) dan *Self-Directed Search* (SDS) (Wong Kok Fye, 2006) yang mengkonsepsikan *Person-Program Fit*TM (P-P FitTM) (Manual MUnSyI, 2010). Sementara itu, skala Personaliti MUnSyI diadaptasi daripada Inventori Personaliti Sidek (IPS) yang dibangunkan oleh Sidek Mohd Noah (2007) berdasarkan enam jenis personaliti manusia iaitu (1) Realistik; (2) Investigatif; (3) Artistik; (4) Sosial; (5) *Enterprising*; dan (6) *Conventional* yang dikenali sebagai RIASEC (Holland, 1973,1985, 1994; Tracie, 2000; Wong Kok Fye, 2006). Terdapat sepuluh subskala yang diukur dalam skala personaliti MUnSyI iaitu (1) asertif; (2) analitikal; (3) autonomi; (4) ekstrovert; (5) intelektual; (6) ketahanan; (7) kritik-diri; (8) kepimpinan; (9) menolong; dan (10) pencapaian.

Seterusnya, skala Kecerdasan Emosi MUnSyI diadaptasi daripada inventori EQ Map[®] yang dibangunkan oleh Esther M. Orioli berdasarkan Teori Kecerdasan Emosi (Goleman, 1995; Orioli, Jones & Trocki, 1999; Mayer, Roberts & Barsade, 2008). Terdapat empat subskala yang diukur dalam skala Kecerdasan Emosi MUnSyI iaitu (1) ekspresi emosi; (2) kesedaran emosi terhadap orang lain; (3) resilien; dan (4) kecerdasan hubungan. Seterusnya, skala Integriti MUnSyI dibangunkan oleh pembina inventori MUnSyI berdasarkan Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK) dan Pelan Induk Pembangunan Pendidikan (PIPP) (Manual MUnSyI, 2010). Trait terpendam atau subskala yang diukur dalam skala Integriti MUnSyI adalah (1) Amanah; (2) Bersih; dan (3) Bijaksana.

MUnSyI telah dilaksanakan sebanyak lima kali dan yang terbaharu telah ditadbirkan pada sidang akademik 2013/2014. Walau bagaimanapun, penilaian ciri-ciri psikometrik secara terperinci dari pelbagai aspek seperti kualiti item dalam mengukur skala dan subskala yang terdapat dalam MUnSyI masih belum dilaksanakan.

1.3 Penyataan Masalah

Universiti Sains Malaysia (USM) merupakan salah satu IPTA yang telah ditubuhkan pada tahun 1969, yang kedua selepas Universiti Malaya (*Penang Self-Evaluation Report*, 2010). Semenjak penubuhannya, USM telah melalui pelbagai perkembangan dan transformasi yang hebat sehingga meletakkan USM sebagai sebuah universiti yang mencapai status *Accelerated Program for Excellence* (APEX) pada tahun 2009 (*Penang Self-Evaluation Report*, 2010). Sebagai sebuah universiti APEX, pihak pengurusan USM telah diberikan autonomi dalam pelbagai aspek dan salah satu daripadanya ialah dalam membuat pemilihan calon pelajar atau calon yang layak untuk mengikuti pelbagai program pengajian di universiti ini.

Namun begitu, masalah pemilihan calon yang tepat untuk bidang yang sesuai semasa proses kemasukan ke universiti merupakan satu masalah yang perlu dihadapi oleh USM. Justeru, satu mekanisme pemilihan calon pelajar yang sesuai telah dicadangkan oleh Naib Canselor USM iaitu dengan mentadbir satu ujian kemasukan yang berasaskan kepada acuan dan keserasian dengan sosiobudaya negara ini (MPM, 2008). Ujian kemasukan yang digunakan di USM ini tidak berasaskan kepada ujian kemasukan yang sedia ada dan boleh didapati di pasaran seperti SAT di Amerika Syarikat atau TSA di United Kingdom.

Adalah tidak bersesuaian sekiranya pihak institusi pengajian tinggi di Malaysia seperti USM mengambil jalan pintas dengan menggunakan ujian kemasukan negara lain tanpa mengambil kira keperluan budaya serta konteks tempatan. Oleh itu pihak USM tidak boleh menggunakan Ujian SAT atau Ujian TSA sebagai instrumen untuk proses pemilihan calon. Dalam usaha untuk memilih calon yang benar-benar sesuai dengan program pengajian yang ditawarkan di USM, inventori MUnSyI telah dibina dan ditadbirkan kepada bakal calon yang memohon.

Mulai sidang akademik 2009/2010, kemasukan pelajar ke USM telah ditadbir oleh USM sendiri dengan kerjasama pelbagai pihak seperti MPM, KPT dan KPM. Setiap tahun puluhan ribu pemohon (calon pelajar) mengemukakan permohonan untuk menyambung pengajian di USM. Statistik permohonan, calon pelajar yang berjaya mendapat tawaran ke USM dan calon yang mendaftar di USM dari tahun 2009 hingga 2012 adalah seperti dalam Jadual 1.1.

Jadual 1.1

Bilangan Calon Yang Menduduki MUnSyI, Berjaya Mendapat Tawaran dan Mendaftar Bagi Program Pengajian Ijazah Pertama Ke IPTA dari 2009 hingga 2012

Perincian Maklumat	Tahun Sesi Mendaftar			
	2009	2010	2011	2012
Bilangan pelajar STPM/Setaraf yang mencapai kelayakan minimum iaitu nilai PNGK 2.00 ke atas serta memenuhi syarat am permohonan kemasukan ke IPTA	48,133	49,234	53,216	52,430
Bilangan pelajar STPM/Setaraf yang layak menduduki MUnSyI	26,627	23,176	29,091	14,102
Bilangan pelajar STPM/Setaraf mendapat tawaran ke USM	3,475	3,859	4,580	4,595
Bilangan pelajar STPM/Setaraf yang mendaftar di USM	3,006	2,278	3,465	3,742
Bilangan Pelajar STPM/Setaraf yang mendapat tawaran ke IPTA dan termasuk tawaran ke USM	40,366	40,506	41,267	38,549

(Sumber : Kementerian Pengajian Tinggi, 2013; USM, 2013)

Menurut Qates (*Cambridge Assessment*, 2011), ujian kemasukan yang digunakan untuk membezakan antara calon pelajar yang layak dengan calon pelajar yang tidak layak mengikuti sesuatu program universiti mestilah adil, sah dan telus. Walaupun kejayaan penggunaan ujian kemasukan di United Kingdom, Australia, dan Amerika Syarikat menunjukkan perkembangan yang sangat positif, kajian perlu dilakukan dari semasa ke semasa bagi mengesahkan keupayaan ujian kemasukan dalam meramal prestasi jangka panjang (Nicholson, 2005). Justeru, kajian bagi pemeriksaan dan pengesahan lanjutan perlu dilakukan untuk setiap set ujian kemasukan yang digunakan. Penggunaan sesuatu ujian kemasukan tanpa sebarang kajian boleh mengundang kritikan daripada pelbagai pihak dan terdedah kepada pelbagai risiko jika ujian yang dibangunkan itu tidak memenuhi ciri-ciri psikometrik item dan ujian yang sah serta boleh dipercayai.

MUnSyI telah digunakan sebagai ujian kemasukan bagi menyaring seramai 80,139 orang calon pelajar program ijazah pertama di USM mulai sesi akademik 2009/2010 (Manual MUnSyI, 2010). Jadual 1.2 menunjukkan bilangan calon pelajar USM yang telah diukur menggunakan MUnSyI dari tahun 2009 hingga 2012.

Jadual 1.2

Bilangan Calon Yang Menduduki Ujian Munsyi Pada Tahun 2009 Hingga 2012

Tahun	Bilangan Pemohon Yang Layak Menduduki MUnSyI	Bilangan Calon yang Hadir dan Menduduki MUnSyI
2009	26,627	22,266
2010	23,560	19,176
2011	30,286	25,093
2012	14,537	13,634
Jumlah	95,010	80,169

(Sumber : Laporan Tahunan Majlis Peperiksaan Malaysia, 2013)

Bagi memastikan ujian kemasukan MUnSyI itu sah iaitu mengukur perkara yang perlu diukur dan boleh dipercayai, inisiatif untuk menilai kualiti item dan ujian MUnSyI berasaskan kepada ciri-ciri psikometri item dan ujian perlu dilakukan. Sehingga kini tiada sebarang kajian berbentuk ilmiah yang telah atau sedang dibuat untuk menilai kualiti item dan ujian MUnSyI yang mengukur pelbagai subskala. Sebagai perbandingan, SAT telah melalui beberapa kali perubahan dan penambahbaikan bagi peningkatan kualiti item dan ujian seperti isu keadilan, interpretasi perskoran, *speedness test*, kesahan muka, kebolehpercayaan, dan kesahan ramalan (Lawrence et al., 2003). Menurut Dorans (2002), terdapat lebih daripada 20 set SAT telah digunakan sejak tahun 1926. Versi asal SAT telah dimansuhkan pada 1993 bagi menangani isu interpretasi skor dan ciri-ciri psikometrik (Cook, 1994). Seterusnya, pemeriksaan ciri-ciri psikometrik secara menyeluruh terhadap SAT oleh *The 1990 Blue-Ribbon Panel* menerusi laporan *Beyond Prediction* telah menghasilkan ujian SAT yang baharu yang dikenali sebagai NEW SAT dan digunakan mulai tahun 2005 (Lindstrom, 2006).

Ciri-ciri psikometrik merupakan elemen-elemen yang menyumbang kepada maklumat statistik tentang sesuatu ujian dari segi kesahan dan kebolehpercayaan ujian dalam menentukan kualiti ujian. Menurut Luecht (1998), ujian yang dibangunkan perlu memenuhi pelbagai spesifikasi ciri-ciri psikometrik item dan ujian iaitu statistik item, anggaran parameter item, fungsi item-respons, fungsi maklumat item, dan fungsi maklumat ujian. Thompson (2009) pula berpendapat bahawa penelitian ciri-ciri psikometrik ujian diperlukan jika maklumat skor ujian digunakan untuk membuat keputusan tentang individu seperti MUnSyI. Antara konsep asas psikometrik ialah penilaian dan pemeriksaan terhadap konstruk/skala,

dimensionaliti, interpretasi skor, ketepatan (*precision*) dan kesahan (Thompson, 2009).

Pembangun MUnSyI memeriksa ciri-ciri psikometrik berasaskan Teori Ujian Klasik (CTT) bagi menentukan kualiti dan mutu item iaitu melalui (i) *internal consistency reliability*; (ii) nilai *Cronbach-alpha-if-item deleted*; (ii) statistik deskriptif (min, sisihan piawai, dan persentil-50); dan (iii) analisis yang menggabungkan CTT dengan *exploratory faktor analysis* (EFA) bagi memeriksa kesahan (Manual MUnSyI, 2010).

Nilai *Cronbach-alpha-if-item deleted* bagi setiap item menggunakan output analisis SPSS dilaporkan sebagai pemeriksaan bagi menentukan sama ada terdapat peningkatan yang ketara dalam *internal consistency reliability* jika item tertentu dikeluarkan daripada MUnSyI (Manual MUnSyI, 2010 ms. 38). Seterusnya, pembangun MUnSyI menggunakan gabungan antara CTT dengan *exploratory faktor analysis* (EFA) bagi memeriksa kesahan skor (Manual MUnSyI, 2010). Nilai korelasi jumlah-item (*item-total correlations*) dalam analisis CTT digunakan sebagai indikator kewujudan dimensionaliti dalam skala (Streiner & Norman, 2008).

Sehingga kini, tiada sebarang kajian yang menggunakan kerangka model pengukuran Rasch dalam mengkaji ciri-ciri psikometrik MUnSyI. Terdapat pelbagai perisian model Rasch, antaranya Winsteps (Linacre, 2007), RUMM 2020 (Andrich, Sheridan, & Luo, 2010), Facets (Linacre, 2006), Quest (Adams & Khoo, 1996), dan ConQuest (Wu, Adams, Wilson & Haldane, 2007). Kajian ini menggunakan perisian Winsteps versi 3.71.0.1. Menurut Teman (2013), beberapa limitasi dan kelemahan CTT menyebabkan kebanyakannya analisis item yang dibuat kurang tepat. Justeru,

limitasi dan kelemahan CTT ini dapat diatasi menggunakan kerangka Model Pengukuran Rasch.

Limitasi pertama CTT adalah tentang andaian bahawa setiap individu mempunyai skor ujian yang sama dengan skor sebenar jika tiada ralat pengukuran. Namun konsep ini tidak mungkin berlaku kerana alat ukur/ujian yang dicipta manusia tidak sentiasa sempurna. Justeru, skor ujian untuk setiap individu mungkin berbeza berbanding kemampuan sebenar individu tersebut. Kelemahan ini diakui oleh pengamal CTT yang mengatakan bahawa ujian adalah alat ukur yang kurang tepat dan tidak terlepas daripada membuat kesilapan (Kaplan & Saccuzzo, 1997).

Limitasi CTT yang kedua adalah berkaitan tentang fokus analisis CTT yang hanya terhad kepada jumlah skor ujian; frekuensi respons yang betul untuk menentukan aras kesukaran item; frekuensi setiap skala respons bagi menyemak distraktor; kebolehpercayaan ujian dan korelasi item bagi menentukan kuasa diskriminasi setiap item (Impara & Plake, 1997). Menurut Hambleton dan Jones (1993), walaupun statistik hasil CTT didapati berguna dalam pembangunan ujian, tetapi statistik tersebut didapati bersandar dengan sampel. Kajian lanjutan oleh Hambleton (2000) mendapati item dan ujian berdasarkan CTT adalah parameter yang saling bersandar. Maka, menurut Hambleton (2000), jika sampel kajian tidak mewakili populasi sebenar, anggaran parameter kebolehpercayaan dan statistik item yang diperolehi daripada sampel kajian tersebut hanya boleh diaplikasikan dalam situasi yang terhad.

Limitasi CTT ketiga pula adalah merujuk kepada statistik item dan skor sebenar yang dipengaruhi oleh ujian (Hambleton, 1989). Oleh kerana statistik item dipengaruhi kesukaran ujian, maka secara langsung kesukaran ujian mempengaruhi

skor ujian. Menurut Hambleton dan Jones (1993), hal ini merupakan satu kelemahan CTT yang ketara. Sepatutnya skor sebenar individu dalam sesuatu ujian tidak akan berubah sekiranya ujian yang sama diduduki berulang kali (Kaplan & Saccuzzo, 1997).

Seterusnya, limitasi yang keempat merujuk kepada definisi CTT iaitu skor sebenar dan varians ujian mestilah sama untuk setiap sub populasi ujian (Lord, 1980; Lord & Novick, 1968; Reid, Hayner, Lewis, & Armstrong, 2007). Secara praktikalnya adalah mustahil untuk mencapai tujuan ujian berdasarkan definisi CTT. Dengan kata lain, semua pengukuran menggunakan pendekatan CTT adalah bersandar kepada sampel ujian tetapi tidak bagi Model Pengukuran Rasch (Schumacker & Smith, 2003).

Model Pengukuran Rasch merupakan model yang paling popular bagi mendapatkan maklumat kesukaran item serta mengesan anggaran item yang tidak bias, tepat, cukup, dan konsisten bagi setiap item dan individu yang diukur (Linacre, 2010). Menurut Ludlow dan Guida (1991), analisis Rasch dapat mengenal pasti masalah berkaitan kesahan konstruk, penggunaan item berulang, item yang tidak mengukur konstruk yang sama, dan pengagihan item yang tidak sekata mengikut tahap kebolehan. Fox dan Jones (1998) menyatakan, Model Pengukuran Rasch dapat memberikan statistik tambahan seperti statistik keserasian, pola jawapan, padanan item dan individu, serta kebolehpercayaan individu dan kebolehpercayaan item. Menurut Linacre (2010), Model Pengukuran Rasch dapat memberi maklumat lebih terperinci tentang kualiti item ujian, skor ujian dan instrumen yang dibina dan seterusnya kesahan instrumen tersebut.

Limitasi dan kelemahan Model CTT ini membuka ruang kepada penyelidik untuk menggunakan pendekatan Model Pengukuran Rasch dalam memeriksa ciri-ciri psikometrik item dan ujian MUnSyI. Justeru, berdasarkan kepada kerangka Model Pengukuran Rasch, pemeriksaan dan penilaian ciri-ciri psikometrik item yang terdapat dalam MUnSyI perlu dilaksanakan dengan melihat kepada: (i) pematuhan MUnSyI kepada andaian Model Pengukuran Rasch; (ii) kesesuaian kategori skala rating (*rating scale categories*); (iii) kesahan konstruk (unidimensionaliti, statistik keserasian, ukuran *point measure correlation*, *item characteristic curve* dan kebebasan setempat); (iii) kewujudan keterbezaan fungsian item (DIF); (iv) indeks kebolehpercayaan item dan indeks kebolehpercayaan individu; (v) hierarki item dan sasaran item; dan (vi) kesahan ramalan.

1.4 Tujuan dan Objektif Kajian

MUnSyI ialah satu inventori yang digunakan untuk menyaring calon-calon untuk mengikuti pengajian di USM. Oleh itu, inventori ini perlulah dinilai daripada aspek kualiti item dan ujian yang dibina serta sah dan boleh dipercayai. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk menilai dan memeriksa ciri-ciri psikometrik item dan ujian MUnSyI berdasarkan pendekatan Model Pengukuran Rasch. Secara spesifiknya, terdapat tujuh objektif kajian ini iaitu untuk:

1. Memeriksa sama ada data MUnSyI memenuhi dua andaian yang ditetapkan oleh Model Pengukuran Rasch iaitu.
 - Andaian *unidimensionaliti*
 - Andaian kebebasan setempat (*local independency*)

2. Memeriksa kesesuaian skala rating MUnSyI bagi memastikannya berfungsi dengan berkesan daripada aspek kebolehlaksanaan (*feasibility*) dan kesesuaian skala rating (*scaling success*).
3. Memeriksa kesahan konstruk instrumen MUnSyI dengan melihat kepada aspek berikut.
 - Statistik keserasian (*fit statistic*).
 - Keluk ciri item (*Item characteristic curve, ICC*).
 - Ukuran *point- measure correlation*.
4. Meneliti hierarki item dan sasaran item.
5. Memeriksa kebolehpercayaan item dan individu.
6. Mengesan kewujudan keterbezaan fungsi item (DIF) dalam MUnSyI.
7. Memeriksa hubungan antara skor individu dalam setiap skala MUnSyI (Minat Kerjaya, Personaliti, Kecerdasan Emosi, dan Integriti) dengan Skor Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK) pada akhir tahun pertama pelajar di Universiti Sains Malaysia sebagai bukti kesahan ramalan.

1.5 Soalan Kajian

Berikut ialah soalan kajian berpandukan kepada objektif kajian yang telah dinyatakan dalam Bahagian 1.4.

1.5.1 Berdasarkan kepada Objektif Kajian 1, soalan kajian 1a dan 1b yang berikut dikemukakan.

1a. Adakah subskala MUnSyI memenuhi andaian unidimensionaliti?

1b. Adakah data MUnSyI bersifat bebas setempat?

1.5.2 Berdasarkan kepada Objektif Kajian 2, soalan kajian 2a hingga 2c yang berikut dikemukakan.

- 2a. Adakah frekuensi kategori setiap skala rating memenuhi syarat minimum analisis Model Pengukuran Rasch?
- 2b. Adakah skala rating setiap kategori bagi setiap skala MUnSyI berfungsi dengan baik dalam analisis pengukuran?
- 2c. Adakah penggunaan kategori skala rating empat mata dapat mendiskriminasikan tahap persetujuan responden terhadap pernyataan yang diukur?

1.5.3 Berdasarkan kepada Objektif Kajian 3, soalan kajian 3a hingga 3c berikut dikemukakan.

- 3a. Adakah ukuran keserasian statistik (*INFIT*, *OUTFIT* dan *Z standard*) setiap item dalam setiap subskala berada dalam julat yang bermakna kepada tujuan pengukuran MUnSyI?
- 3b. Adakah ukuran *point measure correlation* setiap item MUnSyI berada dalam julat yang boleh diterima?
- 3c. Adakah aras kesukaran dan kuasa diskriminasi item berfungsi secara senada (*function in unison*) dalam subskala masing-masing?

1.5.4 Berdasarkan kepada Objektif Kajian 4, soalan kajian 4a hingga 4c berikut dikemukakan.

- 4a. Adakah hierarki kesukaran item-item MUnSyI menepati sasaran pengukuran dalam menentukan kesahan konstruk?
- 4b. Adakah serakan item-item MUnSyI menepati sasaran pengukuran trait terpendam responden bagi mengesahkan kesahan kandungan?

4c. Adakah hierarki kebolehan responden menepati sasaran pengukuran dalam menentukan kesahan ramalan?

1.5.5 Berdasarkan kepada Objektif Kajian 5, soalan kajian 5a dan 5b berikut dikemukakan.

5a. Adakah indeks kebolehpercayaan item?

5b. Adakah indeks kebolehpercayaan individu?

1.5.6 Berdasarkan kepada Objektif Kajian 6, soalan kajian 6a hingga 6d berikut dikemukakan.

6a. Adakah terdapat *prima facie* yang membuktikan kewujudan pengukuran yang *invariance* antara kumpulan responden?

6b. Adakah terdapat perbezaan kesukaran item bagi responden yang berlainan jantina dalam item MUnSyI?

6c. Adakah terdapat perbezaan kesukaran item bagi responden yang berlainan tahap kelayakan akademik dalam item MUnSyI?

6d. Adakah terdapat perbezaan kesukaran item bagi responden yang berlainan etnik dalam item MUnSyI?

1.5.7 Berdasarkan kepada Objektif Kajian 7, soalan kajian yang berikut dikemukakan.

Adakah terdapat korelasi antara skor individu dalam setiap skala MUnSyI (Minat Kerjaya, Personaliti, Kecerdasan Emosi, dan Integriti) dengan Skor Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK) pada akhir tahun pertama pelajar di USM.

1.6 Limitasi Kajian

Sejak mula dilaksanakan pada tahun 2009, terdapat lima kohort data dan maklumat MUnSyI di dalam simpanan MPM dan juga USM. Namun begitu, populasi dalam kajian ini ialah calon pelajar kohort ketiga yang memohon untuk mengikuti pengajian di USM pada Sesi Akademik 2011/2012 dan telah menduduki MUnSyI secara serentak pada 9 April 2011. Kajian ini tidak menggunakan data dan maklumat kohort pertama (sesi akademik 2009/10) kerana MUnSyI telah mengalami perubahan sejak mula diperkenalkan. Justeru, adalah tidak adil jika pemeriksaan ciri-ciri psikometrik item dan ujian MUnSyI berdasarkan data dan maklumat sesi akademik 2009/2010 kerana MUnSyI telah melalui proses perubahan sebanyak empat kali. Sementara itu, data dan maklumat MUnSyI kohort 4 (sesi akademik 2012/13) tidak boleh digunakan kerana prestasi akademik tahun pertama calon di USM masih belum diperoleh bagi mengkaji kesahan ramalan. Kajian kesahan ramalan akan melihat hubungan prestasi akademik pelajar sesi akademik 2011/2012 sepanjang satu tahun pengajian di USM dengan ukuran kebolehan pelajar (*logits*) dalam MUnSyI. Namun, kesahan ramalan dalam kajian ini hanya melibatkan calon yang melanjutkan pengajian peringkat ijazah di USM menggunakan kelayakan akademik STPM sahaja kerana calon ini merupakan calon yang ramai dan berjaya melanjutkan pengajian dalam pelbagai program pengajian. Sementara, calon yang mempunyai kelayakan Matrikulasi dan Diploma tidak diambil kira dalam kajian kesahan ramalan ini kerana bilangan calon yang terlibat dalam program pengajian di USM adalah terhad.

1.7 Signifikan Kajian

Kesahan dan kebolehpercayaan ujian yang dilakukan oleh pembangun MUnSyI adalah dengan menggunakan Teori Ujian Klasik, CTT (Manual MUnSyI, 2010) iaitu melalui pemeriksaan *internal consistency reliability* dan statistik deskriptif (skor item tidak ditukarkan kepada skor-z). Seterusnya, nilai *item-total correlations* dalam analisis CTT digunakan sebagai indikator kewujudan dimensionaliti dalam skala. Justeru, penggunaan Model Pengukuran Rasch dapat memberikan maklumat yang lebih menyeluruh tentang MUnSyI dan membenarkan pengkaji menganggar ralat piawai pengukuran untuk setiap item ujian dalam skala dan subskala yang diukur. Kelebihan Model Pengukuran Rasch dalam analisis keterbezaan fungsi item (DIF) sangat membantu dalam mengesan item MUnSyI yang bias terhadap jantina, etnik, dan kelayakan akademik (matrikulasi atau STPM). Maklumat daripada kajian ini diharapkan dapat memantapkan lagi metodologi kajian terdahulu dengan prosedur lebih komprehensif hasil gabungan teori dan prinsip Model Pengukuran Rasch yang diperoleh daripada literatur terkini. Kelebihan lain Model Pengukuran Rasch dalam analisis MUnSyI adalah tentang pengukuran trait terpendam iaitu subskala minat kerjaya, personaliti, kecerdasan emosi dan nilai integriti. Oleh sebab MUnSyI bertujuan untuk mengukur trait terpendam dalam kalangan calon pelajar, pendekatan menggunakan Model Pengukuran Rasch dalam kajian ini sangat bertepatan.

Sudah sampai masanya, para pengguna Teori Ujian Klasik (CTT) menyedari bahawa limitasi yang terdapat dalam CTT terutamanya bagi ujian *high stakes* seperti MUnSyI memberi interpretasi yang kurang tepat kepada pembuat keputusan. Sebagai satu ujian yang dikategorikan sebagai *high stakes*, interpretasi skor ujian yang digunakan oleh pembuat keputusan perlulah berasaskan skor ujian yang sah dengan

pembuktian dari pelbagai sumber bukan sahaja menjadi keutamaan tetapi dianggap mandatori (Jaeger, 1993; Messick, 1989).

Pemeriksaan kualiti item dalam setiap skala MUnSyI yang digunakan untuk menyaring calon pelajar perlu memenuhi ciri-ciri psikometrik item dan ujian. Osterlind (1992) menggariskan tujuh ciri item berkualiti iaitu: (1) memenuhi objektif ujian; (2) item ditulis dengan jelas; (3) meminimumkan ralat; (4) format ujian perlu sesuai dengan objektif ujian; (5) setiap item ada andaian teknikal yang spesifik seperti unidimensionaliti dan kebebasan setempat (*local independence*); (6) item ditulis dengan gaya bahasa yang bersesuaian; dan (7) item mestilah sah. Kajian ini merupakan kajian yang sangat bermakna kerana memberikan satu prosedur pemeriksaan ciri-ciri psikometrik item ujian secara terperinci menggunakan pendekatan Model Pengukuran Rasch sepenuhnya. Maklumat ini penting bagi rujukan penyelidik lain untuk menghasilkan ujian atau instrumen atau inventori yang betul-betul berkualiti dari sudut psikometrik dalam mengukur sesuatu trait terpendam. Penelitian terhadap sesuatu ujian yang dilakukan berulang kali adalah baik terutamanya jika ujian yang digunakan untuk pemilihan pelajar seperti MUnSyI seperti yang diamalkan di negara lain. Kebanyakan ujian kemasukan di negara-negara luar telah melalui beberapa kajian bagi menentukan kualiti item dan ujian serta kebolehpercayaan dan kesahannya (Andrich & Mercer, 1997; McManus et al., 2005; Searle & McHarg, 2003; Tutton & Price, 2002; Wolming, 1999).

1.8 Definisi Operasional

Berikut merupakan beberapa definisi operasional secara terperinci yang digunakan dalam kajian ini untuk maksud yang spesifik dalam konteks kajian ini sahaja.

1.8.1 Ujian Kemasukan Universiti

Ujian kemasukan universiti ialah ujian yang digunakan untuk menyaring calon pelajar yang memohon program ijazah pertama di universiti (Manual MUnSyI, 2010).

1.8.2 Ujian Psikometrik

Ujian psikometrik adalah ujian yang ditadbir dan diskor secara sistematik bagi mengukur perbezaan karakteristik dan keupayaan mental individu (*British Psychological Society*, 2010).

1.8.3 Ujian Aptitud

Ujian aptitud dibangunkan untuk menaksir kemahiran individu serta meramal apa yang boleh dipelajari oleh seseorang jika diberi pengajaran dan pembelajaran yang betul dalam sesuatu perkara (Messick, 1980; Anastasi, 1981).

1.8.4 Ujian Pencapaian

Ujian pencapaian dibangunkan untuk mengukur aras kemahiran, pencapaian atau pengetahuan yang telah dipelajari oleh seseorang dalam sesuatu perkara (Anastasi, 1984).

1.8.5 *Malaysian University Selection Inventory (MUnSyI)*

MUnSyI ialah ujian psikometrik yang digunakan untuk mengukur minat kerjaya, personaliti, nilai integriti, dan kecerdasan emosi calon pelajar peringkat ijazah pertama di Universiti Sains Malaysia supaya program pengajian yang ditawarkan kepada mereka bersesuaian (Manual MUnSyI, 2010).

1.8.6 *Skala*

Skala dalam kajian ini merujuk kepada empat skala MUnSyI iaitu Minat Kerjaya (Aktiviti Kesukaan dan Nama Pekerjaan), Personaliti, Kecerdasan Emosi, dan Integriti yang merupakan trait terpendam yang diukur dalam MUnSyI (Manual MUnSyI, 2010).

1.8.7 *Skala Minat kerjaya*

Skala Minat Kerjaya dalam kajian ini merujuk kepada kecenderungan seseorang untuk melakukan atau berkecimpung dalam sesuatu aktiviti atau bidang pekerjaan berdasarkan teori kerjaya Holland (Manual MUnSyI, 2010).

1.8.8 *Skala Personaliti*

Skala personaliti dalam kajian ini adalah diukur berasaskan kepada motivasi, kepuasan kerja, pencapaian, produktiviti dan stabiliti seseorang dalam kerjaya yang diceburinya (Manual MUnSyI, 2010).

1.8.9 *Skala Kecerdasan Emosi*

Skala kecerdasan emosi mengukur setakat mana calon pelajar keupayaan mengenal dan mentafsir emosi diri sendiri dan orang lain bagi