

Pengenalan

kepada Analisis Data dengan

AMOS 18

dalam Penyelidikan Pendidikan

Pengenalan kepada Analisis Data dengan **AMOS 18** dalam Penyelidikan Pendidikan

LAY YOON FAH
KHOO CHWEE HOON

PENERBIT UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Kota Kinabalu • Sabah • Malaysia

<http://www.ums.edu.my>

2014

Ahli Majlis Penerbitan Ilmiah Malaysia (MAPIM)

© Universiti Malaysia Sabah, 2014

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau dikeluarkan ke dalam sebarang bentuk sama ada dengan cara elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Penerbit Universiti Malaysia Sabah, kecuali seperti yang diperuntukkan dalam Akta 332, Akta Hak Cipta 1987. Keizinan adalah tertakluk kepada pembayaran royalti atau honorarium.

Segala kesahihan maklumat yang terdapat dalam buku ini tidak semestinya mewakili atau menggambarkan pendirian mahupun pendapat Penerbit Universiti Malaysia Sabah. Pembaca atau pengguna buku ini perlu berusaha sendiri untuk mendapatkan maklumat yang tepat sebelum menggunakan sebarang maklumat yang terkandung di dalamnya. Pandangan yang terdapat dalam buku ini merupakan pandangan ataupun pendapat penulis dan tidak semestinya menunjukkan pendapat atau polisi Universiti Malaysia Sabah. Penerbit Universiti Malaysia Sabah tidak akan bertanggungjawab terhadap sebarang masalah mahupun kesulitan yang timbul, sama ada secara menyeluruh atau sebahagian, yang diakibatkan oleh penggunaan atau kebergantungan pembaca terhadap kandungan buku ini.

Perpustakaan Negara Malaysia Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Lay, Yoon Fah, 1966-

Pengenalan kepada Analisis Data dengan AMOS 18 dalam Penyelidikan Pendidikan / LAY YOON FAH, KHOO CHWEE HOON.

Includes index

Bibliography: page 75

ISBN 978-967-0521-38-1

1. Statistics. 2. Research--Methodology. I. Khoo, Chwee Hoon, 1964-.

II. Judul.

001.42

Muka taip teks:

Calibri

Saiz taip teks dan *leading*:

11/14 poin

Diterbitkan oleh:

Penerbit Universiti Malaysia Sabah
Tingkat Bawah, Perpustakaan
Universiti Malaysia Sabah
Jalan UMS

Dicetak oleh:

88400 Kota Kinabalu, Sabah
Percetakan Bunga Raya Sdn. Bhd.
Lot 50-A, Hiong Tiong Industrial Centre,
Lorong Buah Salak 5, 11.2 km, Jalan Tuaran,
88450 Kota Kinabalu, Sabah

KANDUNGAN

Halaman

SENARAI JADUAL

SENARAI RAJAH

PRAKATA

BAB 1	MODEL LINTASAN DALAM ANALISIS LINTASAN	1
	Pengenalan	
	Gambar rajah Lintasan	
	Analisis Lintasan	
	Peraturan Wright dalam Gambar rajah Lintasan	
	Penyelesaian Berangka bagi Gambar rajah Lintasan	
	Gambar rajah Lintasan Jenis <i>Just-determined</i> , <i>Underdetermined</i> dan <i>Overdetermined</i>	
	Indeks Kestabilan dalam Model <i>Non-recursive</i>	
BAB 2	MODEL LINTASAN DALAM ANALISIS FAKTOR	19
	Pengenalan	
	Model Pengukuran dan Model Struktur	
BAB 3	MODEL LINTASAN DALAM ANALISIS PERSAMAAN STRUKTUR	25
	Pengenalan	
	Pemboleh Ubah Asal dan Terpiawai (<i>Original and standardized variables</i>)	
BAB 4	PEMADANAN MODEL LINTASAN	29
	Penyelesaian Iteratif Bagi Persamaan Lintasan	
	<i>Analysis of Moment Structures (AMOS)</i>	
	Andaian Taburan Bagi Model AMOS	
	Ujian <i>Hierarchical</i> Khi-Kuasa Dua, χ^2	
	Indeks Fit Berdasarkan Populasi (RMSEA)	
	Model <i>Nested</i>	
	Perbandingan antara Model Alternatif	
BAB 5	MENGENALI AMOS GRAPHICS	41
	Pendahuluan	
	Langkah-langkah Pelancaran <i>AMOS Graphics</i>	
	Fungsi Bar Menu dan Bar Alat dalam <i>AMOS Graphics</i>	
	Langkah-langkah Penggunaan <i>AMOS Graphics</i>	

BAB 6	ANALISIS VARIANS DAN KOVARIANS	127
	Pendahuluan	
	Pengujian Hipotesis	
BAB 7	ANALISIS EKSPLORATORI	155
	Pendahuluan	
	Indeks Modifikasi	
BAB 8	UKURAN FIT	161
	Konsep Ukuran Fit	
	Ukuran Parsimoni	
	Fungsi Perbezaan Sampel Minimum	
	Ukuran Berdasarkan Perbezaan Populasi	
	Ukuran <i>Information Theoretic</i>	
	Perbandingan dengan Model <i>Baseline</i>	
	Ukuran Pengubahsuaian Parsimoni	
	GFI dan Ukuran yang Berkaitan	
	Ukuran Pelbagai	
	Senarai Ukuran Fit yang Terpilih	
BAB 9	CONTOH ANALISIS DENGAN AMOS 18	175
LAMPIRAN I	Contoh-contoh Item Ujian Kemahiran Proses Sains Asas (UKPSA)	
LAMPIRAN II	Contoh-contoh Item Ujian Kemahiran Proses Sains Bersepadu (UKPSB)	
LAMPIRAN III	Contoh-contoh Item Pentaksiran Berkumpulan Pemikiran Logik (PBPL)	
LAMPIRAN IV	Contoh-contoh Item Pentaksiran Sikap Terhadap Sains di Sekolah (PSTSS)	
LAMPIRAN V	Contoh-contoh Item Soal Selidik Tanggungjawab Pencapaian Intelektual (TPI)	
LAMPIRAN VI	Contoh-contoh Item Ujian Pencapaian Sains (UPS)	
BIBLIOGRAFI		
INDEKS		

SENARAI JADUAL

Jadual		Halaman
3.1	Perbandingan antara analisis berdasarkan unit piawai dan unit mentah	26
4.1	Contoh penyelesaian iteratif bagi gambar rajah lintasan	32
4.2	Perbandingan dua model berdasarkan χ^2	37
4.3	Perbandingan model A dan model B berdasarkan χ^2	39
5.1	Bar alat dan fungsinya	46
8.1	NFI	169
8.2	HOELTER	173
8.3	RMR	174
9.1	Taburan item UKPSA mengikut subskala kemahiran proses sains asas	176
9.2	Taburan item UKPSB mengikut subskala kemahiran proses sains bersepadu	177
9.3	Taburan item PBPL mengikut mod keupayaan pemikiran logik	178
9.4	Taburan item UPS mengikut bidang pembelajaran sains KBSM Tingkatan 4	180
9.5	Dapatan analisis kebolehpercayaan instrumen kajian	180
9.6	Keputusan korelasi hasil darab momen Pearson antara pemboleh ubah kajian	181
9.7	Keputusan analisis regresi berganda bagi keupayaan pemikiran logik, sikap terhadap sains dan lokus kawalan terhadap pencapaian kemahiran proses sains	183
9.8	Keputusan analisis regresi berganda bagi pencapaian kemahiran proses sains, keupayaan pemikiran logik, sikap terhadap sains dan lokus kawalan terhadap pencapaian sains	184
9.9	Pengukuran kebagusan penyuaian model (<i>Goodness-of-Fit</i>)	187
9.10	Anggaran wajaran regresi (<i>Regression Weights</i>)	188
9.11	Anggaran kovarians dan korelasi antara pemboleh ubah eksogen	189
9.12	Wajaran lintasan piawai kesan langsung, tidak langsung dan jumlah kesan	190

SENARAI RAJAH

Rajah		Halaman
1.1	Contoh gambar rajah lintasan yang mudah	2
1.2	Sifat unitari dalam gambar rajah lintasan	5
1.3	Ilustrasi Peraturan Wright pertama	6
1.4	Ilustrasi Peraturan Wright kedua	7
1.5	Ilustrasi Peraturan Wright ketiga	8
1.6	Contoh lintasan paduan	9
1.7	Gambar rajah lintasan yang menunjukkan saling hubungan antara pemboleh ubah A, B dan C	9
1.8	Contoh gambar rajah lintasan jenis <i>just-determined</i>	12
1.9	Contoh gambar rajah lintasan jenis <i>underdetermined</i>	13
1.10	Contoh gambar rajah lintasan jenis <i>overdetermined</i>	14
1.11	Contoh model <i>non-recursive</i>	16
2.1	Perwakilan lintasan dalam Teori Dua-Faktor	21
2.2	Contoh gambar rajah lintasan yang merangkumi model pengukuran dan model struktur	22
3.1	Contoh gambar rajah lintasan dengan persamaan struktur	25
3.2	Gambar rajah lintasan dengan koefisien lintasan	28
4.1	Gambar rajah lintasan tentang saling hubungan antara pemboleh ubah A, B dan C	30
4.2	Gambar rajah lintasan mudah	31
4.3	Model lintasan bagi perbandingan χ^2	37
9.1	Model analisis lintasan bagi pengaruh kemahiran proses sains, keupayaan pemikiran logik, sikap terhadap sains dan lokus kawalan terhadap pencapaian sains	189

PRAKATA

Buku *Pengenalan kepada Analisis Data dengan AMOS 18 dalam Penyelidikan Pendidikan* dihasilkan atas sambutan dan permintaan yang amat menggalakkan daripada pelajar-pelajar prasiswazah dan pascasiswazah bagi buku-buku hasil nukilan penulis iaitu *Pengenalan kepada Analisis Statistik dalam Penyelidikan Sains Sosial – Siri 1, Pengenalan kepada Analisis Data Komputer dengan SPSS 16.0 for Windows, Pengenalan kepada Analisis Statistik dalam Penyelidikan Sains Sosial – Siri 2, Pengenalan kepada Analisis Statistik dalam Penyelidikan Sains Sosial – Siri 3, Introduction to Computer Data Analysis with SPSS 16.0 for Windows, Introduction to Statistical Analysis in Social Sciences Research – Series 1, Introduction to Statistical Analysis in Social Sciences Research – Series 2, Introduction to Statistical Analysis in Social Sciences Research – Series 3* dan *Pengenalan kepada Pendekatan Kuantitatif dalam Penyelidikan Pendidikan*.

Buku ini dihasilkan khusus untuk para pelajar peringkat ijazah sarjana dan ijazah doktor falsafah di Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) dan Institusi Pengajian Tinggi Swasta (IPTS), Institusi Pendidikan Guru (IPG), kolej-kolej matrikulasi dan politeknik yang berhasrat untuk mengenali dengan lebih dekat tentang analisis data dengan menggunakan program AMOS 18. Di samping itu, buku ini juga berguna untuk individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam analisis data kuantitatif dengan menggunakan program AMOS 18.

Terdiri dari sembilan bab, buku ini membincangkan analisis data penyelidikan pendidikan dengan menggunakan program AMOS 18. Perbincangan dimulakan dengan pengenalan kepada konsep model lintasan dalam analisis lintasan, analisis faktor dan analisis model persamaan struktur (SEM). Kemudian, diikuti dengan konsep pepadanan model lintasan melalui penyelesaian iteratif. Perbincangan diteruskan dengan memperkenalkan *AMOS Graphics* dalam analisis data. Penggunaan program AMOS 18 dalam anggaran varians dan kovarian, analisis eksploratori dan ukuran fit turut dibincangkan. Bagi meningkatkan kefahaman, buku ini diakhiri dengan satu contoh penggunaan program AMOS 18 dalam analisis data penyelidikan pendidikan.

Penulis ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan penghargaan dan jutaan terima kasih kepada pelbagai pihak yang telah memberi maklum balas dan cadangan, sama ada secara langsung atau tidak langsung bagi menambah baik isi kandungan dan susunan bab dalam manuskrip asal.

Sekian.

Lay Yoon Fah, Ph.D

layyoonfah@yahoo.com.my

Khoo Chwee Hoon, Ph.D

khoo8921@yahoo.com