



PANDUAN DAN APLIKASI STRUCTURAL EQUATION MODELLING

**(UNTUK APLIKASI MODEL DALAM PENELITIAN TEKNIK INDUSTRI, PSIKOLOGI,
SOSIAL DAN MANAJEMEN)**

Dr. Minto Waluyo, Ir., MM



**PT INDEKS, JAKARTA
2011**

**PANDUAN DAN APLIKASI STRUCTURAL EQUATION MODELLING
(UNTUK APLIKASI MODEL DALAM PENELITIAN TEKNIK
INDUSTRI, PSIKOLOGI, SOSIAL, DAN MANAJEMEN)**

Penulis: Dr. Minto Waluyo, Ir., MM

Penyunting: Tim Indeks

Koordinator Editorial: Bambang Sarwiji

Penata Letak: Riefmanto

Pemodifikasi desain: Haris Juniarto



Hak Cipta © 2011, 2009 PT Indeks
Permata Puri Media Jl. Topaz Raya Blok C2 No. 16
Jakarta Barat 11610
email: indeks@indeks-penerbit.com

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa seizin tertulis dari penerbit atau pemegang hak cipta.

ISBN 10: 979 - 683 - 994 - 6

ISBN 13: 978 - 979 - 683 - 994 - 0

Cetakan I, 2009

Cetakan II, 2011

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| DAFTAR ISI | v |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| BAB I DASAR STRUCTURAL EQUATION MODELING | |
| 1 Konsep Dasar | 1 |
| 2 Konvensi SEM | 2 |
| 3 Jenis – Jenis Model | 3 |
| a. Model Deskriptif | 3 |
| b. Model Prediktif | 6 |
| 4 Pengujian Hipotesis | 10 |
| a. Hipotesis Mengenai Model | 10 |
| b. Hipotesis Mengenai Nilai Lambda | 10 |
| 5 Kesesuaian dan Kecukupan Model | 12 |
| 6 Langkah – Langkah Pemodelan SEM | 15 |
| 6.1 Langkah Pertama : Pengembangan Model Berbasis Teori | 16 |
| 6.2 Langkah Kedua : Pengembangan Diagram Alur (<i>Path Diagram</i>) | 17 |
| 6.3 Langkah Ketiga : Konversi Diagram Alur ke dalam Persamaan | 20 |
| 6.4 Langkah Keempat : Memilih Matriks Input dan Teknik Estimasi | 21 |
| 6.5 Langkah Kelima: Menilai Problem Identifikasi | 22 |
| 6.6 Langkah Keenam : Evaluasi Model | 22 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 6.7 | Langkah Ketujuh : Interpretasi dan Modifikasi Model | 25 |
| 7 | Validitas dan Reliabilitas | 35 |
| 7.1 | Validitas Konvergen | 35 |
| 7.2 | Validitas Diskriminan | 35 |
| 7.3 | Reliabilitas | 37 |
| BAB II CARA CEPAT BELAJAR PROGRAM AMOS | | 39 |
| 1 | Pembukaan Program Amos 6.0 | 39 |
| 2 | Pengubahan Format Lembar Kerja | 40 |
| 3 | Menampilkan Tool | 41 |
| 4 | Membuat Lembar Kerja Baru | 42 |
| 5 | Menyimpan Model ke dalam Directory | 43 |
| 6 | Membuka File | 43 |
| 7 | Mengenal Tools | 44 |
| 8 | Membuat Title | 47 |
| 9 | Mengenal Analysis Properties | 48 |
| 10 | Mengenal Object Properties | 49 |
| 11 | Memasukkan Data (Entry Data) | 50 |
| 12 | Menyimpan Data di Program SPSS | 51 |
| 13 | Menghitung Outlier Univariate | 51 |
| 14 | Menggambar Garis Linier | 52 |
| 15 | Mengakses Data | 53 |
| 16 | Mengestimasi Model | 54 |
| 17 | Pemodelan Group | 57 |
| 18 | Menghitung Chi-Square (X^2) tabel Melalui Program Excel | 58 |
| BAB III APLIKASI DAN PEMBAHASAN SEM | | 61 |
| 1 | Pendahuluan | 61 |
| 2 | Telaah Pustaka dan Pengembangan Model | 63 |
| 2.1 | Supplier | 63 |
| 2.2 | Manufacturer (<i>Produsen</i>)..... | 65 |
| 2.3 | Distribusion | 66 |
| 2.4 | Konsumen | 67 |
| 2.5 | Kinerja Pemasaran | 69 |
| 2.6 | Keunggulan Bersaing Berkelanjutan | 70 |
| 3 | Hipotesis Penelitian | 71 |
| 4 | Pengujian Model | 72 |

| | |
|--|-----|
| 4.1 Pengembangan Model Berbasis Teori | 72 |
| 4.2 Pengembangan Diagram Alur | 74 |
| 4.3 Konversi Diagram alur ke dalam Serangkaian Persamaan Structural dan Spesifikasi Model Pengukuran | 77 |
| 4.4 Pemilihan Matrik Input dan Teknik Estimasi Atas Model Yang Dibangun | 78 |
| 4.5 Menilai Kemungkinan Munculnya <i>Identification Problem</i> | 86 |
| 4.6 Evaluasi Model | 86 |
| 4.7 Interpretasi dan Modifikasi Model | 100 |
| 4.8 Uji Reliabilitas | 113 |
| DAFTAR PUSTAKA | 117 |
| LAMPIRAN | 119 |

KATA PENGANTAR

Buku Panduan dan Aplikasi Structural Equation Modeling ini diterbitkan untuk membantu mahasiswa Strata -1, Strata -2 maupun Strata -3 dan peneliti pada umumnya dalam merancang penelitian teknik manajemen industri, sosial, psikologi dan manajemen terutama untuk pengujian model – model yang relatif rumit. Yang dimaksudkan dengan model yang rumit adalah model simultan yang dibentuk melalui lebih dari satu variabel dependent yang dijelaskan oleh satu atau beberapa variabel independent dan di mana sebuah variabel dependent pada saat yang sama berperan sebagai variabel independent bagi hubungan berjenjang lainnya yang dikenal sebagai variabel intervening dan variabel moderating. Model yang rumit adalah model yang dikembangkan dengan alur anteseden dan konsekuensi atau model sebab akibat atau causal model. Itulah sebabnya structural equation modeling disebut juga sebagai causal model. Model yang rumit juga mempunyai alur berjenjang dan di gambarkan melalui Path Model atau Path Analysis.

Keunggulan aplikasi Structural Equation Modeling (SEM) dalam penelitian teknik manajemen industri, sosial, psikologi dan manajemen adalah karena kemampuannya untuk menampilkan sebuah model komperhensif bersamaan dengan kemampuannya untuk mengkonfirmasi dimensi dan sebuah konsep melalui indikator – indikator empiris serta kemampuannya untuk mengukur pengaruh antar faktor. Oleh karena itu SEM biasanya dipandang sebagai kombinasi antara analisis faktor (yaitu *confirmatory factor analysis*), analisis regresi dan tentu saja dapat diaplikasikan secara terpisah hanya dalam analisis faktor (yaitu *confirmatory factor analysis*) ataupun hanya dalam analisis regresi.

Apabila peneliti menggunakan SEM tetapi variabel endogen hanya satu disarankan tidak menggunakan SEM karena asumsi yang ada di SEM harus dipenuhi (ukuran sampel, normalitas dan linearitas, *outliers*, multikolinearitas dan singularitas dll), penulis menyarankan menggunakan regresi dengan tool SPSS, tetapi bila penilaiannya berjenjang (variabel endogen lebih dari satu) gunakan SEM.

Buku ini disajikan dalam sebuah format yang memungkinkan pembaca dapat menggunakannya secara optimal. Setiap bagian pembahasan diupayakan sejelas mungkin dan dilengkapi dengan petunjuk teknis pengoperasian program AMOS 6.0 sehingga diharapkan pembaca dapat belajar dengan cepat cara pengoperasiannya. Sekarang beredar AMOS 16 tapi cara menjalankannya sama hanya tampilannya lebih menarik.

Model SEM tidak dapat dianalisis dengan menggunakan program SPSS karena keterbatasan kemampuannya yang hanya dapat menganalisis satu hubungan pada satu waktu saja. Itulah sebabnya program AMOS digunakan dalam buku ini karena dapat mengolah model – model SEM yang “rumit” secara simultan.

Output pada buku ini difokuskan pada *Two Step Approach menjadi One Step Approach* yang mana untuk model *One Step* sudah dibahas pada buku 1 dan 3 untuk Model *Two Step* dibahas pada buku jilid 2.

Semoga buku ini dapat memberikan sumbangan positif bagi para peneliti termasuk peneliti pemula khususnya para mahasiswa pasca sarjana teknik manajemen industri, sosial, psikologi dan manajemen baik pada tingkat magister maupun pada program doktor.

Buku ini hadir dengan berbagai kekurangannya, karena itu sumbang saran pembaca akan ikut memberikan manfaat bagi penggunaan buku ini di masa – masa mendatang. Pertanyaan – pertanyaan mengenai materi yang disajikan dalam buku ini dapat dialamatkan langsung pada penulis melalui alamat yang ada.

Surabaya, 08 Januari 2009

Penulis

Dr. Minto Waluyo, Ir, MM