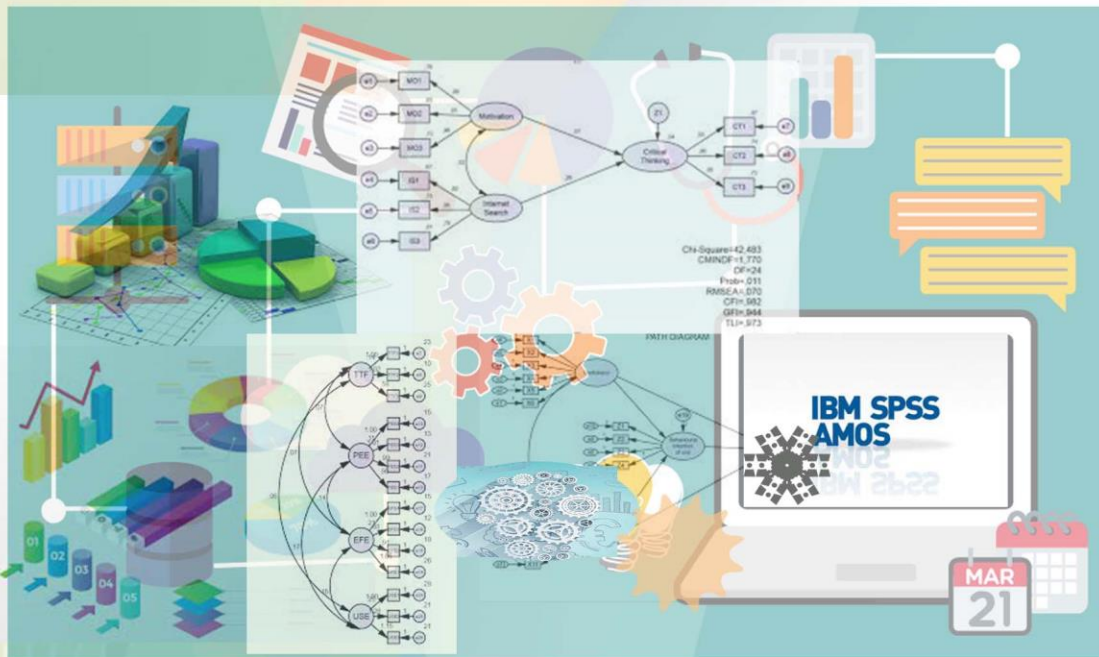




INDONESIA  
BANKING  
SCHOOL

MODUL

# SEM ( STRUCTURAL EQUATION MODELING ) DENGAN AMOS



OLEH :

DENI WARDANI, S.T., M.T.I.

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN  
STIE INDONESIA BANKING SCHOOL  
2021**

## KATA PENGANTAR

Segala Fuji dan Syukur kami limpahkan kepada Yang Maha Pencipta atas telah selesainya Modul SEM (*Structural Equation Modeling*) menggunakan AMOS ini sebagai bahan dalam mengajar mata kuliah Metodologi Penelitian untuk Mahasiswa program studi Manajemen di lingkungan STIE Indonesia Banking School.

Materi dalam modul ini disusun berdasarkan kebutuhan mahasiswa didalam memahami konsep SEM menggunakan AMOS yang dapat digunakan pada pengolahan data penelitian pada bidang manajemen agar dapat memuat hasil kesimpulan yang dapat mencerminkan kondisi dari data yang diolah. Materi modul ini juga disesuaikan dengan perkembangan konsep metodologi penelitian pada bidang manajemen.

Pada modul ini berisi materi mengenai konsep SEM (*Structural Equation Modeling*), pengenalan dan penggunaan aplikasi AMOS, dan melakukan suatu analisis studi kasus yang berhubungan dengan manajemen agar dapat menginterpretasikan hasil penelitian serta dapat menyimpulkan gambaran dari pengolahan data.

Dalam pembuatan modul ini banyak pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan modul ini, untuk itu penyusun mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya atas saran, kritikan dan bantuan yang telah dicurahkan dalam penyelesaian modul ini.

Penyusun menyadari masih banyak kekurangan-kekurangan dalam materi ini, sehingga besar harapan kami apabila ada saran dan kritikan untuk memperbaiki dan menyempurnakan modul ini dapat disampaikan kepada kami.

Penyusun berharap modul ini dapat berguna dan dapat dipergunakan bagi siapa saja yang membutuhkan materi ini dan kami mohon maaf apabila masih banyak kekurangannya.

Wasalam.

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	i
<b>DAFTAR ISI</b>	ii
<b>1. Konsep SEM ( <i>Structural Equation Modeling</i> )</b>	<b>1</b>
1.1. Sejarah SEM	1
1.2. Konsep Dasar SEM	2
1.3. Keunggulan Metode SEM	7
1.4. Bentuk Umum SEM	8
1.5. Hipotesis Fundamental Dalam SEM	10
1.6. Prosedur Penyusunan Dan Pengukuran Konstruk/Variabel	10
1.7. Jenis-jenis Variabel dalam SEM	11
1.8. Bentuk variable	12
1.9. Konvensi Penulisan & Diagram Variabel	17
1.10. Model Pengukuran Variabel dan Kesalahan Pengukuran Variabel	20
1.11. Model dan Kesalahan Struktural	22
1.12. Estimasi Model	24
1.13. Identifikasi Model	27
1.14. Measurement Model Fit	27
1.14.1. Struktural Model Fit	28
1.14.2. Asumsi Dasar SEM	28
1.15. Uji Kecocokan (Goodness of Fit Test)	30
<b>2. Penggunaan AMOS ( <i>Analysis of Moment Structure</i> )</b>	<b>35</b>
2.1. Perkembangan AMOS	35
2.2. Memulai Aplikasi AMOS	35
2.3. Layar Kerja Dan Menu Pada AMOS	36
2.4. Penggunaan ToolBox	43
<b>3. Analisis Model Mediasi Pada AMOS</b>	<b>48</b>
3.1. Studi Kasus	48
3.2. Metode Penelitian	49
3.3. Teknik Analisis Data	50
3.4. Pengujian Hipotesis	92
3.5. Kesimpulan, Implikasi Kebijakan dan Saran	95
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>97</b>

Materi 1  
**Konsep SEM ( *Structural Equation Modeling* )**

**Kompetensi:**

Setelah mengikuti pelatihan ini, diharapkan peserta mampu:

1. Memahami Perkembangan SEM.
2. Memahami konsep SEM
3. Memahami Jenis-jenis bentuk SEM.
4. Memahami Parameter pada SEM

**1.1. Sejarah SEM**

Asal mula munculnya dari model pengolahan penelitian SEM (*Structural Equation Modeling*) dan Analysis Covariance dikembangkan oleh beberapa peneliti oleh yang Joreskog (1973), Keesling (1972) dan Wiley (1973). Software SEM pertama yang dihasilkan adalah LISREL (*Linear Structural Relationship*) oleh Karl Joreskog dan Dag Sorbom (1974). Tujuan utama dari perkembangan software SEM waktu itu untuk menghasilkan alat analisis yang lebih powerful sehingga mampu menjawab berbagai masalah penelitian yang lebih komprehensif.

Analisis faktor pertama kali diperkenalkan oleh Galton (1869) dan Pearson (1904). Penelitian Spearman (1904) mengembangkan model analisis faktor umum. Berkaitan dengan penelitian struktur kemampuan mental, Spearman menyatakan bahwa uji interkorelasi antar kemampuan mental dapat menentukan faktor kemampuan umum dan faktor-faktor kemampuan khusus.

Penelitian yang dilakukan Spearman (1904), Thomson (1956) dan Vernon (1961) yang dikenal dengan Teori Analisis Faktor British (*British School of Factor Analysis*) kemudian pada tahun 1930 perhatian bergeser pada penelitian Thurston et. al. dari Universitas Chicago.

Pada tahun 1950-an dan 1960-an analisis faktor mendapatkan popularitas di kalangan peneliti dan dikembangkan oleh tokoh yang terkenal Joreskog (1967) dan Joreskog dan Lawley (1971) yang menggunakan pendekatan Maximum Likelihood (ML). Pendekatan ML ini memungkinkan peneliti menguji hipotesis bahwa ada sejumlah faktor yang dapat menggambarkan interkorelasi antar variabel. Dengan cara meminimumkan fungsi ML maka diperoleh Likelihood Ratio Chi-Square Test untuk menguji hipotesis bahwa model yang diuji hipotesisnya adalah sesuai (fit) dengan data.

Perkembangan lebih lanjut menghasilkan Analisis Faktor Konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*) yang memungkinkan pengujian hipotesis jumlah faktor dan pola loading-nya. Analisis faktor eksploratori dan konfirmatori merupakan analisis kuantitatif yang sangat populer di bidang penelitian ilmu sosial.

Metode SEM merupakan kelanjutan dari analisis jalur (*path analysis*) dan regresi berganda (*multiple regression*) yang sama-sama merupakan bentuk analisis multivariat. Dalam analisis asosiatif, multivariate-korelasional atau kausal-efek, metode SEM mampu mematahkan dominasi penggunaan analisis jalur dan regresi berganda yang telah digunakan selama beberapa dekade sampai dengan sebelum memasuki tahun 2000-an.

Dibandingkan dengan analisis jalur atau regresi berganda, metode SEM lebih unggul karena dapat menganalisis data secara lebih komprehensif. Pada analisis jalur dan regresi berganda, analisis data dilakukan terhadap data interval dari skor total variabel yang merupakan jumlah

dari skor dimensi-dimensi atau butir-butir instrumen penelitian. Dengan demikian, analisis jalur dan regresi berganda hanya dilakukan pada tingkat variabel laten (unobserved).

Dilihat dari data yang digunakan, analisis jalur dan regresi berganda sejatinya hanya menjangkau bagian terluar dari sebuah model penelitian. Sedangkan metode SEM mampu menjangkau sekaligus mengurai dan menganalisis setiap bagian sebuah model persamaan yang dikembangkan. Metode SEM diharapkan mampu menjawab kelemahan metode multivariat generasi sebelumnya, yaitu analisis jalur dan regresi berganda.

## 1.2. Konsep Dasar SEM

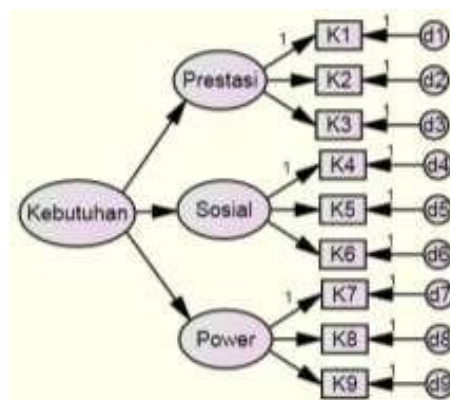
Ghozali (2008c:3) menjelaskan model SEM (Structural Equation Modeling) adalah generasi kedua teknik analisis multivariat yang memungkinkan peneliti menguji hubungan antar variabel yang kompleks baik recursive maupun non-recursive untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai keseluruhan model.

Dari uraian di atas jelaslah bahwa model persamaan struktural merupakan gabungan dari model persamaan simultan diantara variabel laten. Menurut Joreskog (1973) dalam Ghozali (2008 : 5) model umum persamaan struktural terdiri dari dua bagian, yaitu :

- a. **Model Pengukuran (Measurement Model)** yang menghubungkan observed/manifest variabel ke latent/un-observed variabel melalui model faktor konfirmatori. Pengujian signifikansi pengukuran variable ini disebut uji Confirmatory Factor Analysis (CFA).

Model Pengukuran, adalah teknik mengukur signifikansi hubungan antara indikator yang terukur (observed) dalam membentuk sebuah variable latent (Un-observed) yang tidak bisa diukur secara langsung kecuali melalui dimensi atau indikator. Misalkan variable motivasi kerja manusia tentu tidak diukur secara langsung (un-observed), sehingga disebut variable latent. Untuk dapat mengukurnya, maka motivasi kerja diukur melalui definisi konseptual, misal menurut David Mc Clelland dalam Needs Theory, terdapat tiga dimensi kebutuhan manusia yang jika dipenuhi akan memotivasi pegawai, yaitu : kebutuhan berprestasi, kebutuhan afiliasi/social dan kebutuhan power/kekuasaan. Dengan memiliki tiga dimensi yang masih bersifat latent, maka ke tiga dimensi tersebut diturunkan menjadi indikator-indikator yang bisa diukur dengan skala Likert.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan Gambar di bawah Model Pengukuran (Measurement Model) Variabel Motivasi Kerja Pegawai



Gambar 1.1. Model Pengukuran (Measurement Model) Variabel Motivasi Kerja Pegawai.

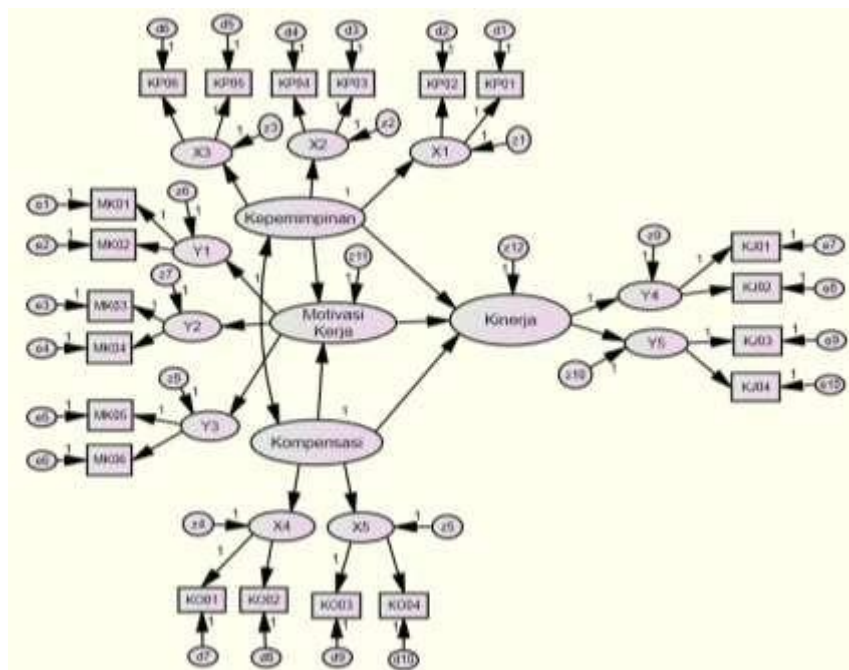
b. **Model Struktural (Structural Model)** yang menghubungkan antar latent variabel melalui sistem persamaan simultan. Pengujian signifikansi model structural ini menggunakan kriteria Goodness of Fit Index (GOFI).

Model Struktural, adalah model regresi simultan atau persamaan struktural yang tersusun dari beberapa konstruk (variable) baik eksogen, intervening, moderating maupun endogen.

Gambar di bawah Contoh Model Struktural adalah model persamaan struktural yang memiliki empat variabel laten yaitu : Kepemimpinan, Kompensasi, Motivasi Kerja dan Kinerja Pegawai. Semua variabel disebut variabel laten (latent) atau konstruk (construct) yaitu variabel yang tidak dapat diukur secara langsung. Oleh karenanya, variabel laten atau konstruk juga disebut un-observed variabel. Untuk mengukurnya perlu dibuat dimensi dan indikator dalam sebuah instrumentasi variabel.

Model struktural tersebut memiliki dua persamaan yaitu persamaan sub-struktur dan persamaan struktural. Persamaan sub-struktur terdiri dari dua variabel exogen (Kepemimpinan & Kompensasi) dan satu variabel endogen (Motivasi Kerja). Bentuk umum persamaan regresi sub- struktural adalah :

$$\text{Motivasi Kerja} = \beta \text{Kepemimpinan} + \beta \text{Kompensasi} + \epsilon.$$



Gambar 1.2. Contoh Model Struktural

Persamaan struktural terdiri dari dua variabel exogen (Kepemimpinan & Kompensasi), dan dua variabel endogen (Motivasi Kerja & Kinerja Pegawai). Motivasi Kerja dalam persamaan struktural di atas berperan sebagai variabel mediasi atau intervening karena memiliki anteseden (variabel yang mendahului) dan konsekuen (variabel yang mengikuti). Bentuk umum persamaan regresi struktural adalah :

$$\text{Kinerja Pegawai} = \beta \text{Kepemimpinan} + \beta \text{Kompensasi} + \beta \text{Motivasi} + \epsilon.$$

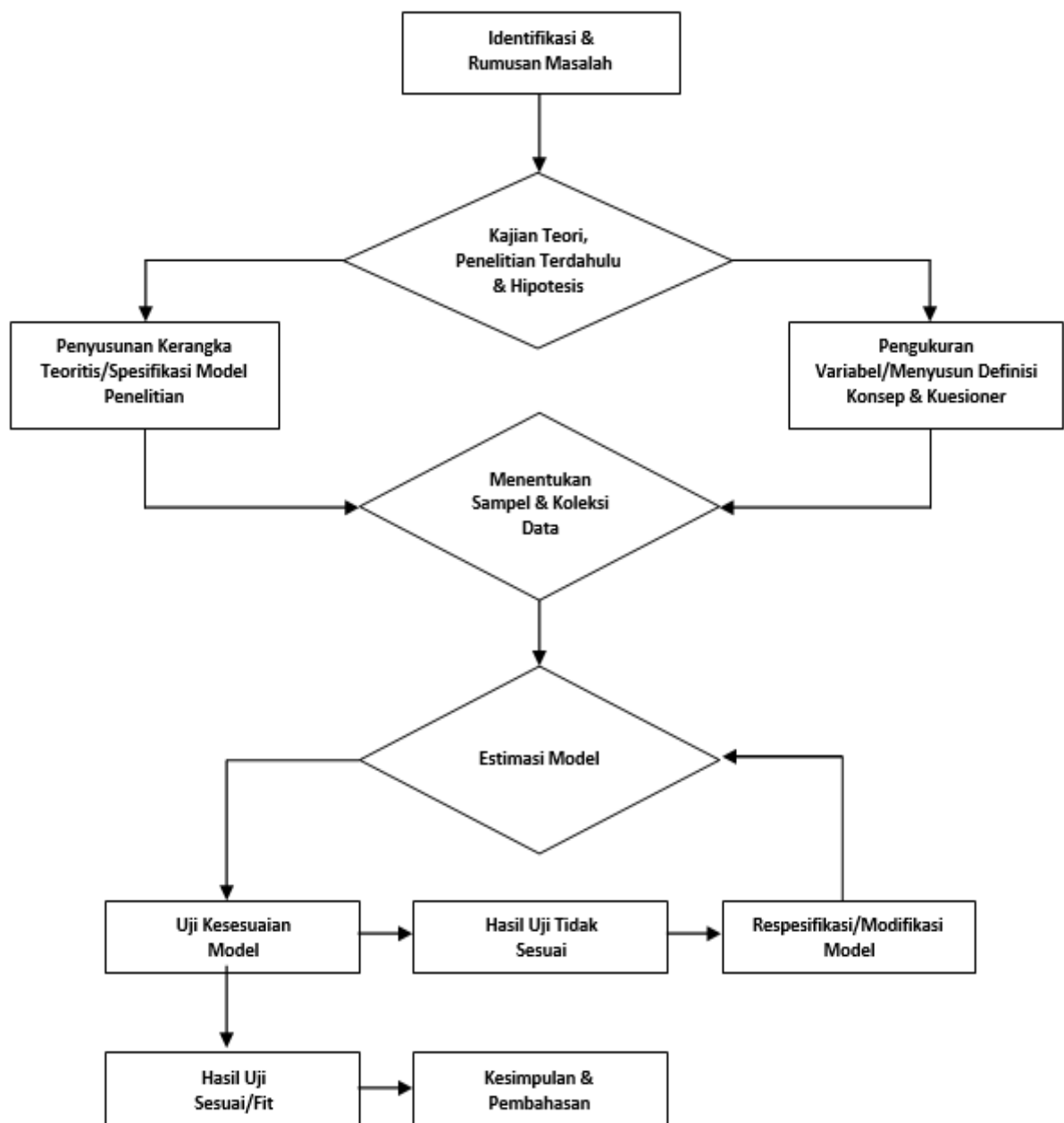
Variabel disebut exogen (independent) jika posisi variabel dalam diagram model struktural tidak didahului oleh variabel sebelumnya (predecessor). Sedangkan variabel

endogen (dependent) adalah posisi variabel dalam diagram model struktural didahului oleh posisi variabel sebelumnya.

Pada Gambar di bawah terdapat satu variabel intervening atau intermediating yaitu Motivasi Kerja. Posisi variabel ini memiliki variabel predecessor (variabel sebelumnya) yaitu Kepemimpinan dan Kompensasi, serta memiliki satu variabel konsekuen (variabel sesudahnya) yaitu Kinerja Pegawai.

Estimasi terhadap parameter model menggunakan Maximum Likelihood (ML). Jika tidak terdapat kesalahan pengukuran di dalam observed variabel, maka model tersebut menjadi model persamaan simultan yang dikembangkan dalam ekonometrika.

Secara umum, tahapan penelitian yang menggunakan analisis SEM dapat dijelaskan pada Gambar di bawah ini. Langkah-langkah dalam Analisis SEM sebagai berikut :



Gambar 1.3. Langkah-langkah dalam Analisis SEM



Dalam membangun model persamaan struktural, langkah pertama adalah mengkaji berbagai teori dan literatur hasil temuan terdahulu yang relevan (previous relevant facts finding). Kemudian disusun kerangka pemikiran teoritis guna menghasilkan model persamaan struktural. Langkah ini disebut membuat spesifikasi model persamaan struktural.

Kurniawan dan Yamin (2011:3) menyatakan landasan awal analisis SEM adalah sebuah teori yang secara jelas terdefinisi oleh peneliti. Landasan teori tersebut kemudian menjadi sebuah konsep keterkaitan antar variabel. Hubungan kausalitas antara variabel laten (unobserved) tidak ditentukan oleh analisis SEM, melainkan dibangun oleh landasan teori yang mendukungnya. Analisis SEM berguna untuk mengkonfirmasi bentuk model variable latent berdasarkan data empiris, sehingga pendekatan SEM disebut Confirmatory Factor Analysis (CFA). Berlawanan dengan CFA, pendekatan Exploratory Factor Analysis (EFA) justru menjelaskan (meng-explore) faktor-faktor apa saja yang membentuk variable latent.

Hasil sintesis berbagai teori adalah definisi konseptual dan operasional variable yang berguna sebagai pedoman dalam menyusun instrumen penelitian. Persamaan struktural yang digambarkan oleh diagram jalur (path analysis) adalah representasi teori-teori. Jadi jalur-jalur yang menghubungkan antar variabel latent pada persamaan struktural merupakan manifestasi atau perwujudan teori-teori yang telah dikaji sebelumnya. Oleh karenanya kajian landasan teori dalam metode SEM haruslah kuat.

Setelah didapatkan spesifikasi model dan questionnaires, langkah selanjutnya adalah menentukan sampel dan pengukurannya untuk digunakan dalam estimasi terhadap parameter model. Estimasi dapat dilakukan terhadap setiap variable (single method) atau gabungan variable eksogen dengan ksoegen dan endogen dengan endogen. Setelah itu baru diikuti model Persamaan Struktural Lengkap (PSL) atau Full Model SEM. Hasil estimasi parameter, kemudian diuji dengan Uji Kesesuaian Model (Goodness Of Fit Test). Jika dihasilkan model yang belum fit, maka lakukan modifikasi atau respesifikasi sampai beberapa iterasi sehingga didapatkan model yang fit.

Dari model yang sudah fit, diperoleh koefisien persamaan regresi yang digunakan untuk pengujian hipotesis, prediksi serta analisis lain yang diperlukan. Langkah terakhir adalah membuat kesimpulan, pembahasan, implikasi kebijakan dan saran-saran.

SEM dapat menguji secara bersama-sama :

- 1) Model struktural : hubungan antara konstruk independen dengan dependen.
- 2) Model measurement : hubungan (nilai loading) antara indikator dengan konstruk (laten ).

Digabungkannya pengujian model struktural dengan pengukuran tersebut memungkinkan peneliti untuk :

- 1) Menguji kesalahan pengukuran (measurement error) sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari SEM.
- 2) Melakukan analisis faktor bersamaan dengan pengujian hipotesis.

Maruyama (1998) dalam Wijaya (2001:1) menyebutkan SEM adalah sebuah model statistik yang memberikan perkiraan perhitungan dari kekuatan hubungan hipotesis diantara variabel dalam sebuah model teoritis, baik langsung atau melalui variabel antara (intervening or moderating ). SEM adalah model yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian atau network model yang lebih rumit.



Latan (2012:5) mengutip pendapat Chin (1988), Gefen et.all. (2000), Kirby dan Bolen (2009), Gefen et.all. (2011), Pirouz (2006) yang mengatakan bahwa model persamaan struktural (Structural Equation Modeling) adalah teknik analisis multivariat generasi kedua yang menggabungkan analisis faktor dan jalur sehingga memungkinkan peneliti menguji dan mengestimasi secara simultan hubungan antara multiple exogeneous dan endogeneous dengan banyak indikator.

SEM diperkenalkan sejak tahun 1950-an dan saat ini tersedia banyak software. Beberapa software yang tersedia dapat dilihat pada Tabel di bawah ini. Jenis-jenis Software SEM berikut ini :

Tabel 1.1. Jenis-jenis Software SEM.

No	Nama Software	Penemu
1	AMOS ( <i>Analysis of Moment Structures</i> )	Arbuckle
2	CALIS ( <i>Covaiance Analysis and Linear structural Equations</i> )	Hartman
3	COSAN	Fraser
4	EQS ( <i>Equations</i> )	Bentler
5	GSCA ( <i>Generalized Structural Component Analysis</i> )	Hwang dan Tukane
6	LISCOMP ( <i>Linear Structural Equations with Comprehensive Measurement Model</i> )	Muthen
7	LISREL ( <i>Linear Structural Relationship</i> )	Karl G. Joreskog and Dag Sorbon
8	LVPLS	Lahmoller
9	MECOSA	Arminger
10	MPLUS	Muthen and Muthen
11	TETRAD	Glayment, Scheines, Spirtes dan Kelly
12	SMART PLS	Ringle, Wende dan Will
13	VISUAL PLS	Fu, Park
14	WARP PLS	Kock
15	SPAD PLS	Test and Go
16	REBUS PLS	Trinchera dan Epozito Vinci
17	XL STAT	Addinsoft Country: France
18	NEUSREL	Buckler
19	PLS GRAPH	Chin
20	PLS GUI	Li
21	RAM	Mc Ardle dan McDonald
22	RAMONA(Recticular Action Model or Near Approximation)	Browne dan Mels
23	SEPATH(SEM and Path Analysis)	Steiger

Software SEM yang digunakan pada saat ini diantaranya AMOS, LISREL, TETRAD, PLS dan GCSA. Pemilihan software SEM harus ditentukan sebelum digunakan. Hal ini penting karena setiap software SEM memiliki persyaratan yang harus sesuai dengan model SEM. Pertimbangan dalam pemilihan software adalah jenis SEM yang dianalisis.

Secara garis besar terdapat dua jenis SEM, yaitu :

- 1) SEM berbasis kovarian (Covariance Based SEM) yang sering disebut sebagai CB-SEM.
- 2) SEM berbasis komponen atau varian (Component atau Varian Based – SEM) yang sering disebut sebagai VB-SEM.

Karena terdapat dua jenis SEM, maka peneliti harus benar-benar memahami beberapa persyaratan dalam penggunaan jenis software SEM sehingga hasil pengolahan compatible atau sesuai dan akurat. Tabel di bawah ini menjelaskan jenis-jenis SEM dan software komputer yang cocok untuk digunakan :

Tabel 1.2. Jenis SEM dan Contoh *Software* yang Sesuai.

Jenis SEM	<i>Software</i> Yang Sesuai
Covariance Based (CB-SEM)	AMOS
	LISREL
	EQS
	M-plus
Variance/Component Based (VB-SEM)	TETRAD
	PLS-PM
	GSCA
	PLS-Graph
	Smart- PLS
	Visual-PLS

Menurut Berenson dan Levin (1996:120), Ghazali (2008c:25) dan Kurniawan dan Yamin (2009:13) varian adalah penyimpangan data dari nilai mean (rata-rata) data sampel. Variance mengukur penyimpangan data dari nilai mean suatu sampel, sehingga merupakan suatu ukuran untuk variabel-variabel metrik. Secara matematik, varians adalah rata-rata perbedaan kuadrat antara tiap-tiap observasi dengan mean, sehingga varians adalah nilai rata-rata kuadrat dari standar deviasi. Suatu variabel pasti memiliki varians yang selalu bernilai positif, jika nol maka bukan variabel tapi konstanta.

Sedangkan covariances menurut Newbold (1992:16) menunjukkan hubungan linear yang terjadi antara dua variabel, yaitu X dan Y. Jika suatu variabel memiliki hubungan linear positif, maka kovariannya adalah positif. Jika hubungan antara X dan Y berlawanan, maka kovariannya adalah negatif. Jika tidak terdapat hubungan antara dua variabel X dan Y, maka kovariannya adalah nol.

### 1.3. Keunggulan Metode SEM

Metode SEM dapat digunakan untuk menganalisis penelitian yang memiliki beberapa variabel independen (exogen), dependen (endogen), moderating dan intervening secara partial dan simultan.

Latan (2012:7), Ghazali (2008b:1), Jogiyanto (2011:48) dan Wijaya (2009:1) menyatakan bahwa SEM memberikan beberapa keunggulan, diantaranya :

- a. Dapat membuat model dengan banyak variabel.
- b. Dapat meneliti variabel yang tidak dapat diukur langsung (unobserved).
- c. Dapat menguji kesalahan pengukuran (measurement error) untuk variabel yang teramati (observed).
- d. Mengkonfirmasi teori sesuai dengan data penelitian (Confirmatory Factor Analysis).

- e. Dapat menjawab berbagai masalah riset dalam suatu set analisis secara lebih sistematis dan komprehensif.
- f. Lebih ilustratif, kokoh dan handal dibandingkan model regresi ketika memodelkan interaksi, non-linieritas, pengukuran error, korelasi error terms, dan korelasi antar variabel laten independen berganda.
- g. Digunakan sebagai alternatif analisis jalur dan analisis data runtut waktu (time series) yang berbasis kovarian.
- h. Melakukan analisis faktor, jalur dan regresi.
- i. Mampu menjelaskan keterkaitan variabel secara kompleks dan efek langsung maupun tidak langsung dari satu atau beberapa variabel terhadap variabel lainnya.
- j. Memiliki fleksibilitas yang lebih tinggi bagi peneliti untuk menghubungkan antara teori dengan data.

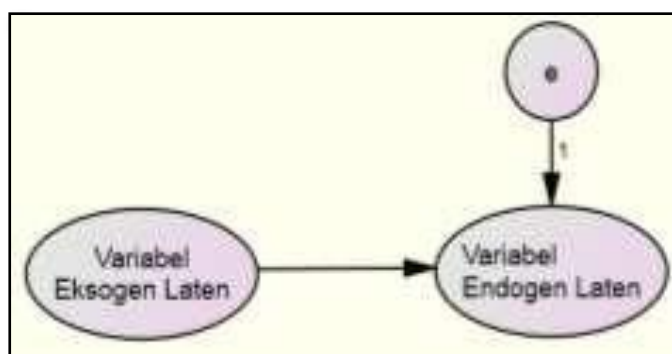
#### 1.4. Bentuk Umum SEM

Ada beberapa bentuk dari model SEM (*Structural Equation Modeling*) ini dalam pengolahan data penelitiannya yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Pada prinsipnya ada terdapat beberapa perbedaan antara analisis regresi dan jalur (path analysis) dengan SEM dalam hal pengukuran variabel. Di dalam analisis jalur variabel dependen maupun independen merupakan variabel yang bisa diukur secara langsung (observable), sedangkan dalam SEM variabel dependen dan independen merupakan variabel yang tidak bisa diukur secara langsung (unobservable). Unobserved variabel juga sering disebut variabel laten.

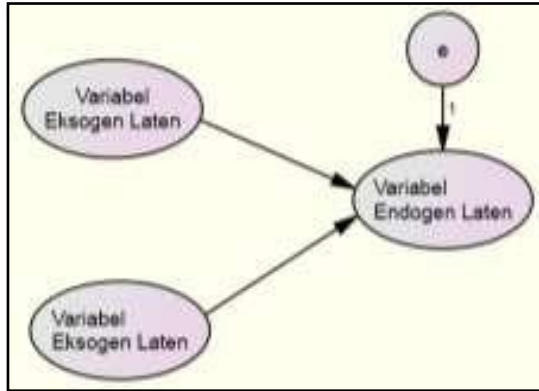
Model persamaan struktural atau SEM merupakan model yang menjelaskan hubungan antara variabel laten sehingga model SEM sering disebut sebagai analisis variabel laten (latent analysis) atau hubungan struktural linear (linear structural relationship). Hubungan antara variabel dalam SEM sama dengan hubungan di dalam analisis jalur. Namun demikian, dalam menjelaskan hubungan antara variabel laten, model SEM berbeda dengan analisis jalur dimana analisis jalur menggunakan variabel yang terukur (observable) sedangkan SEM menggunakan variabel yang tidak terukur (unobservable).

Hubungan antar variabel di dalam SEM membentuk model struktural (structural model). Model struktural ini dapat dijelaskan melalui persamaan struktural seperti di dalam analisis regresi. Persamaan struktural ini menggambarkan prediksi variabel independen laten (eksogen) terhadap variabel dependen laten (endogen).

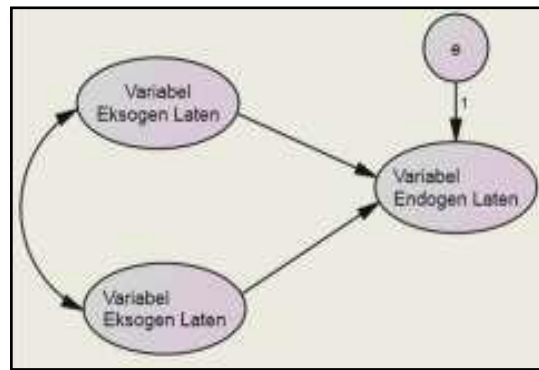
Terdapat beberapa model struktural di dalam SEM, seperti dijelaskan oleh Widarjono (2010:309) dalam Gambar di bawah ini :



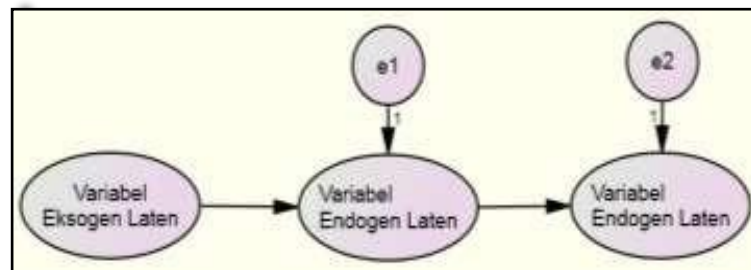
Gambar 1.4. SEM dengan Satu variabel Eksogen.



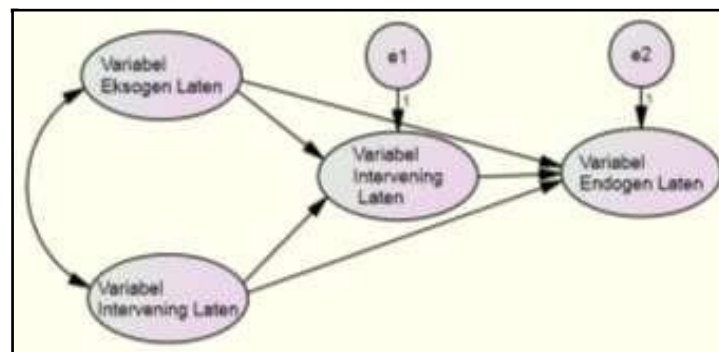
Gambar 1.5. SEM dengan Dua Variabel Eksogen.



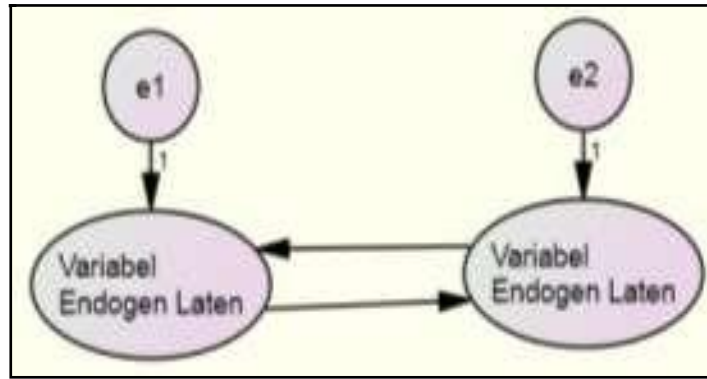
Gambar 1.6. SEM Dengan Dua Variabel Eksogen Yang Berkorelasi.



Gambar 1.7. SEM Dengan Satu Variabel Eksogen Intermediasi.



Gambar 1.8. SEM Dengan dua Variabel Eksogen, Intermediasi/Intervening dan Endogen dan Berkorelasi.



Gambar 1.9. SEM yang Bersifat Resiprokal (Kausalitas).

### 1.5. Hipotesis Fundamental Dalam SEM

Menurut Wijanto (2008:33) hipotesis fundamental dalam prosedur SEM adalah matrik kovarian data dari populasi  $\Sigma$  (matrik kovarian variabel teramati) sama dengan matrik kovarian yang diturunkan dari model  $\Sigma(\theta)$  (model implied covariance matrix). Jika model yang dispesifikasikan benar dan jika parameter ( $\theta$ ) dapat diestimasi nilainya, maka matrik kovarian populasi ( $\Sigma$ ) dapat dihasilkan kembali dengan tepat. Hipotesis fundamental diformulasikan sebagai berikut :

$$H_0 : \Sigma = \Sigma(\theta)$$

Di mana  $\Sigma$  adalah matrik kovarian populasi dari variabel-variabel teramati,  $\Sigma(\theta)$  adalah matrik kovarian dari model dispesifikasikan, dan  $\theta$  adalah vektor yang berisi parameter-parameter model tersebut.

Karena kita menginginkan agar residual = 0 atau  $\Sigma = \Sigma(\theta)$ , maka kita berusaha agar pada uji hipotesis terhadap hipotesis fundamental menghasilkan  $H_0$  tidak ditolak atau  $H_0$  diterima. Hal ini berbeda dengan pada uji hipotesis statistik pada umumnya yang mementingkan signifikansi atau mencari penolakan terhadap  $H_0$  (misalnya pada regresi berganda). Dengan diterimanya  $H_0$ , berarti  $\Sigma = \Sigma(\theta)$ , maka disimpulkan data mendukung model yang kita spesifikasikan.

### 1.6. Prosedur Penyusunan Dan Pengukuran Konstruk/Variabel.

Menurut Sitinjak dan Sugiarto (2006:5) konstruk/ variabel adalah abstraksi fenomena atau realitas yang diamati, seperti : kejadian, proses, atribut, subyek atau obyek tertentu. Construct merupakan konsep abstrak yang sengaja diadopsi untuk keperluan ilmiah. Hair et. al. (1995) dalam Kurniawan dan Yamin (2009:5) memberikan pengertian konstruk sebagai berikut :

“ Concept that the researcher can define in conceptual terms but can not be directly measured but must be approximately measured by indicator. Construct are the basis for forming causal relationship as they are purest possible representation the concept.”

“Konsep yang membuat peneliti mendefinisikan ketentuan konseptual, namun tidak secara langsung, tetapi diukur dengan perkiraan berdasarkan indikator. Konstrak adalah dasar untuk

membentuk hubungan kausal sehingga mempunyai konsep kemungkinan yang paling representatif.”

Konstruk merupakan proses atau kejadian dari suatu amatan yang diformulasikan dalam bentuk konseptual dan memerlukan indikator untuk memperjelasnya, misalnya konstruk loyalitas. Loyalitas sebagai konstruk didefinisikan sebagai : “Perwujudan dari fenomena psikologis yang ditampilkan oleh seseorang pelanggan atau pembeli dengan tetap setia, konsisten dan berkesinambungan, disertai perasaan puas untuk tetap membeli pada suatu toko atau tempat tertentu”.

Dalam praktek penilaian berbasis kuesioner, sebuah konstruk didefinisikan sebagai suatu hipotesis permasalahan yang akan diteliti. Sebagai contoh, manajer HRD meneliti hubungan kinerja karyawan terhadap produktivitas. Apabila hubungan ini tidak dapat diukur secara langsung maka didefinisikan sebagai suatu konstruk laten.

“Laten construct is operationalization of construct in structural equation modeling, a laten can not be masured directly but can be represented or masured by one more (indicators)”, Hair et al., 1995. “Variabel konstruk laten adalah operasionalisasi suatu konstruk dalam model persamaan struktural, sebuah konstruk laten tidak dapat diukur secara langsung, tetapi dapat direpresentasikan atau ditentukan oleh satu atau lebih (indikator)”, Hair et al., 1995.

Construct harus dioperasionalisasikan dalam bentuk variabel yang bisa diukur dengan berbagai macam nilai. Tipe skala pengukuran nilai konstruk dapat berupa skala nominal, ordinal, interval dan rasio.

### **1.7. Jenis-jenis Variabel dalam SEM**

Menurut Jogiyanto (2011:13) variabel adalah karakteristik pengamatan terhadap partisipan atau situasi pada suatu penelitian yang memiliki nilai berbeda atau bervariasi (vary) pada studi tersebut. Suatu variabel harus memiliki variasi atau perbedaan nilai atau level/kategori.

Variabel dalam Priyatno (2009:2) merupakan konsep yang nilainya bervariasi atau berubah-ubah. Ada beberapa macam variabel sebagai berikut :

1. Variabel dependen (endogen) adalah variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel lain. Contoh variabel ini adalah volume penjualan, volume produksi, harga saham, prestasi belajar, kepuasan konsumen dsb.
2. Variabel independen (exogen) adalah variabel yang mempengaruhi variabel endogen. Contoh motivasi, biaya produksi, kepribadian siswa, luas lahan, jumlah pupuk dan sebagainya.
3. Variabel control adalah variabel yang dikendalikan, atau nilainya dibuat tetap, hal ini agar tidak dipengaruhi oleh variabel lain.
4. Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi hubungan antara variabel eksogen dengan variabel endogen. Pengaruh variable moderasi bisa memperkuat atau memperlemah pengaruh variabel eksogen terhadap endogen.
5. Variabel mediator atau intervening, sering disebut variable perantara adalah variabel yang menjadi perantara antara variable eksogen dengan indogen.

## 1.8. Bentuk variable

Variabel pada model dapat kita susun berdasarkan jenis penelitian yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Ada terdapat dua teknik penyusunan variabel, yaitu metode satu tingkat (first order) dan metode dua tingkat (second order).

### a) Bentuk Variable Satu Tingkat (*First Order Variable*)

Variabel yang diukur secara langsung dengan indikator-indikator yang dikembangkannya, disebut metode satu tingkat (first order)

Contoh bentuk variabel satu tingkat seperti berikut:

#### 1) Definisi Konseptual Produktivitas Kerja.

Berdasarkan beberapa teori, maka dapat disintesis bahwa produktivitas kerja adalah : *"Rasio antara keluaran dan masukan dalam satuan waktu tertentu oleh seorang pekerja sehingga dapat berkontribusi mewujudkan pencapaian unjuk kerja organisasi yang maksimal"*.

#### 2) Definisi Operasional Produktivitas Kerja.

Dari definisi konseptual variabel produktivitas kerja di atas secara operasional dapat diukur secara langsung dengan indikator sifat-sifat pegawai berdasarkan pendapat teori dari Sedarmayanti (1995) dalam Kurniawan dan Yamin (2009 : 41) sebagai berikut : (1) tindakannya konstruktif, (2) percaya diri, (3) mempunyai rasa tanggung jawab, (4) memiliki rasa cinta terhadap pekerjaannya, (5) mempunyai pandangan kedepan, (6) mampu menyelesaikan masalah, (7) dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan yang berubah-ubah, (8) mempunyai kontribusi positif terhadap lingkungannya, dan (9) mempunyai kekuatan untuk mewujudkan potensinya.

#### 3) Kuesioner Produktivitas Kerja

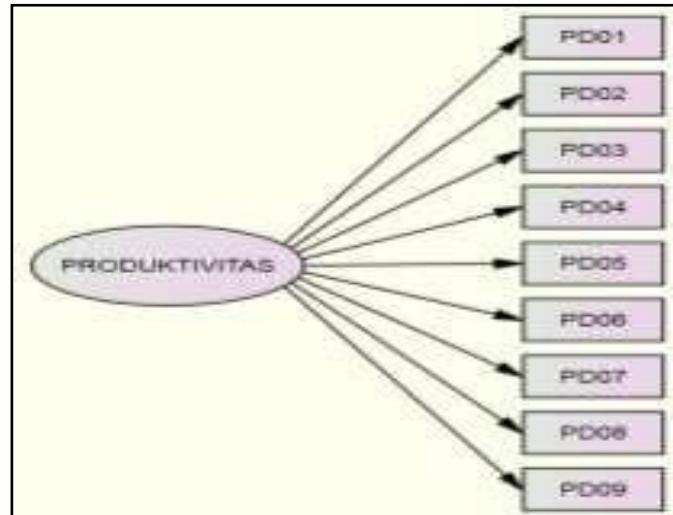
Dari hasil definisi operasional dapat langsung dibuat kuesioner yang akan diisi oleh responden sebagai berikut :

Table 1.3. Kuesioner Produktivitas Kerja

Kode	Pernyataan	Jawaban Responden				
		STS	TS	N	S	SS
PD01	Tindakan saya konstruktif terhadap organisasi.					
PD02	Rasa percaya diri saya yang tinggi.					
PD03	Tanggung jawab saya tinggi.					
PD04	Rasa cinta saya terhadap pekerjaan tinggi.					
PD05	Harapan masa depan saya untuk maju tinggi.					
PD06	Saya mampu menyelesaikan setiap masalah yang dihadapi.					
PD07	Saya mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan yang baru.					
PD08	Kontribusi saya terhadap lingkungan kerja baik.					
PD09	Saya memiliki kekuatan untuk memanfaatkan potensi saya.					



#### 4) Diagram AMOS Produktivitas Kerja



Gambar 1.10. Model *First Order* Produktivitas Kerja

#### b) Bentuk variabel dua tingkat (*Second Order Variable*)

variable yang diukur melalui dimensi-dimensi dan baru indikator-indikator penyusunnya, disebut metode dua tingkat (*second order*).

Contoh bentuk variabel dua tingkat seperti berikut:

##### 1) Definisi Konseptual Kepemimpinan

Berdasarkan kajian dari beberapa teori, dapat disintesis bahwa kepemimpinan adalah : *"Kemampuan yang dimiliki oleh seorang pemimpin dalam mempengaruhi dan sebagai teladan bagi bawahan dalam mencapai tujuan organisasi"*.

##### 2) Definisi Operasional Kepemimpinan

Secara operasional, kemampuan seorang pemimpin dalam mempengaruhi dan sebagai teladan bagi bawahan dalam mencapai tujuan organisasi diukur dengan indikator-indikator yang diturunkan dari tiga dimensi, yaitu : *perilaku pemimpin, kemampuan manajerial dan peran motivator*.

Dimensi perilaku pemimpin adalah tingkah laku pimpinan sebagai teladan bagi bawahan, diukur dengan indikator-indikator : (1) menjadi teladan, (2) Inspiratif, dan (3) Komunikatif.

Dimensi kemampuan manajerial adalah kemampuan manajerial yang dimiliki oleh seorang pimpinan, diukur dengan indikator-indikator : (1) kemampuan analisis, (2) kemampuan teknis, dan (3) kemampuan interpersonal.

Dimensi peran motivator adalah kemampuan pimpinan dalam menggerakkan, membimbing dan memberi petunjuk dalam pekerjaan, diukur dengan indikator-indikator : (1) aspiratif dan (2) supportif.

##### 3) Kisi-kisi Kepemimpinan.

Dari sintesis teori yang telah dibuat menjadi definisi konseptual mengenai variabel kepemimpinan, kemudian diturunkan mejadi definisi operasional, kemudian dikembangkan lagi menjadi dimensi-dimensi dan indikator-indikator dan pada akhirnya dirangkum dalam sebuah tabel yang dikenal dengan istilah "kisi-kisi instrumen" sebagai berikut :

Tabel : 1.4. Kisi-kisi Kepemimpinan

Dimensi	Indikator	Kode
Perilaku Pemimpin	Menjadi teladan	KM01
	Inspiratif	KM02
	Komunikatif	KM03
Kemampuan Manajerial	Kemampuan analisis.	KM04
	Kemampuan teknis	KM05
	Kemampuan <i>interpersonal relationship</i>	KM06
Peran Motivator	Aspiratif.	KM07
	Supportif	KM08

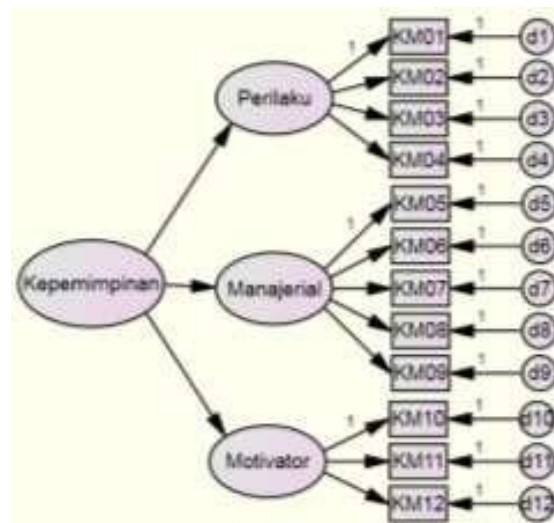
4) Kuesioner Kepemimpinan

Dari kisi-kisi instrumen selanjutnya peneliti mengembangkan atau menyusun kuesioner yang akan disebarakan kepada responden sebagai berikut :

Table 1.5. Kuesioner Kepemimpinan

No	Pernyataan	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)
	<b>Perilaku Pimpinan</b>					
KM01	Pimpinan saya jadikan teladan					
KM02	Pimpinan saya jadikan sumber inspirasi					
KM03	Pimpinan saya jadikan pemandu arah					
KM04	Saya paham terhadap perintah atasan					
	<b>Kemampuan Manajerial</b>					
KM05	Pimpinan adil dalam berbagi tugas dan pendapatan					
KM06	Pimpinan saya cepat dan tepat menyelesaikan masalah.					
KM07	Pimpinan saya menghargai usulan bawahan					
KM08	Pimpinan saya menempatkan orang pada pekerjaan yang tepat					
KM09	Pimpinan saya menciptakan iklim kerja yang nyaman					
	<b>Peran Motivator</b>					
KM10	Pimpinan saya menghargai kreativitas bawahan					
KM11	Pimpinan saya memberikan arahan dan bimbingan					
KM12	Pimpinan saya mengevaluasi tugas yang sudah dikerjakan bawahan					

5) Diagram AMOS Kepemimpinan

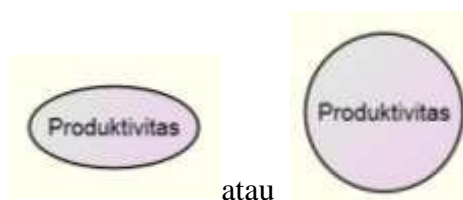


Gambar 1.11. Diagram AMOS Kepemimpinan

**c) Variabel Tersembunyi (Un-observed/Latent )**

Dalam analisis SEM, variable yang tidak dapat diukur langsung disebut unobserved atau laten. Unobserved variabel merupakan variabel yang diukur melalui indikator. Variable laten merupakan konstruk atau konsep abstrak yang menjadi perhatian yang hanya dapat diamati secara tidak langsung melalui efeknya pada variabel teramati. Variabel laten tidak memerlukan beberapa indikator sebagai proksi. Unobserved variable dapat berupa variabel eksogen, endogen, moderating atau intervening.(Ghozali, 2008c:5, Sitinjak dan Sugiarto, 2006:9 dan Latan, 2012:8).

Dalam konvensi pembuatan diagram SEM, un-observed atau latent variable digambar dalam bentuk lingkaran atau oval. Misalkan variable laten produktivitas pada Gambar 3.10. masih merupakan konsep variable yang pengukurannya masih perlu diturunkan menjadi dimensi dan indikator (jika 2nd order) atau langsung indikator (jika 1st order), dimana indikator digambar dengan gambar box atau kotak yang menandakan bahwa indikator sudah dapat diukur.



Gambar 1.12. Diagram *un-observed* atau *latent variable*

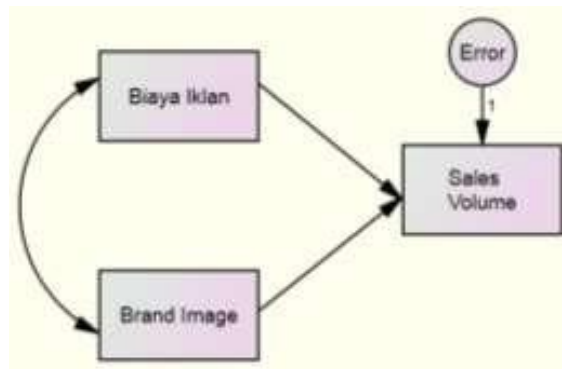
**d) Variabel Teramati/Manifest (Observed)**

Dalam analisis SEM, variable yang dapat diukur atau diamati langsung disebut variable manifest atau observed variable.

Observed variabel merupakan variabel yang dapat diukur secara langsung atau variabel yang menjelaskan unobserved variabel untuk diukur. Variable manifest adalah variable yang dapat diamati atau diukur secara empiris. Variable manifest yang merupakan efek atau ukuran dari latent variable seringkali disebut sebagai indikator. Sejauhmana indikator-

indikator yang digunakan mampu mencerminkan variabel latent, tentu terkait dengan kualitas pengukuran, yaitu : validitas dan reliabilitas. Observed variabel dapat juga berupa variabel independen, variabel dependen atau variabel moderating maupun intervening (Sitinjak dan Sugiarto, 2006:9 dan Latan, 2012:8).

Dalam konvensi pembuatan diagram SEM, observed atau manifest variable digambar dalam bentuk box atau kotak yang menandakan bahwa variable tersebut dapat diukur secara langsung. Misalkan model regresi pada Gambar 3.15. Diagram observed atau manifest variable, untuk mengukur observed atau manifest variable tidak perlu diturunkan menjadi dimensi dan indikator, karena variabel yang teramati (observed atau manifest) sudah dapat langsung diukur seperti biaya iklan, brand image dan sales volume. seperti contoh sebagai berikut :



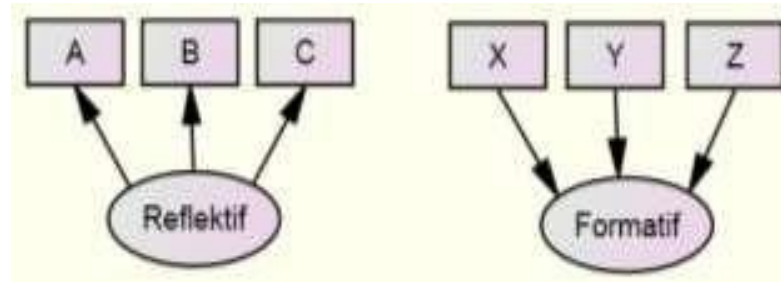
Gambar 1.13. Diagram *observed* atau *manifest variable*

#### e) Variabel Reflektif VS Formatif

Menurut Bollen (1989) dalam Ghozali (2008b:7) pemilihan konstruk berdasarkan model refleksi atau model formatif tergantung dari prioritas hubungan kausalitas antara indikator dan variabel laten. Konstruk seperti “personalitas” atau “sikap” dipandang sebagai faktor yang menimbulkan sesuatu yang kita amati sehingga indikatornya bersifat reflektif. Sebaliknya jika konstruk merupakan kombinasi penjelas dari indikator (seperti perubahan penduduk atau bauran pemasaran) yang ditentukan oleh kombinasi variabel maka indikatornya harus bersifat formatif.

Konstruk dengan indikator yang bersifat formatif mempunyai karakteristik memiliki beberapa ukuran komposit yang digunakan dalam literatur ekonomi seperti *index of sustainable economics welfare* (Daly dan Cobb, 1989), *the human development index* (UNDP, 1990), *the quality of life index* (Johnston, 1988).

Dalam analisis SEM, variabel-variabel teramati atau indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur sebuah variabel laten bersifat *reflektif* karena variabel-variabel teramati tersebut dipandang sebagai indikator-indikator yang dipengaruhi oleh konsep yang sama dan yang mendasarinya (yaitu variabel laten). Hal ini penting diperhatikan karena banyak peneliti yang melakukan kesalahan dalam penggunaan model SEM. Kesalahan yang dimaksud yaitu secara tidak sengaja menggunakan indikator formatif dalam analisis SEM. Menurut Chin (1998) dalam Wijanto (2008:26) variabel atau indikator formatif adalah indikator yang membentuk atau menyebabkan adanya penciptaan atau perubahan di dalam sebuah variabel laten. Untuk lebih jelasnya, perhatikan **Gambar 3.12. Indikator Reflektif vs Formatif** berikut :



Gambar 1.14. Indikator Reflektif vs Formatif

### 1.9. Konvensi Penulisan & Diagram Variabel

Dalam Persamaan Struktural Lengkap (PSL), variabel utama yang menjadi perhatian adalah **variabel** atau **konstruk laten**, seperti sikap, kecerdasan emosional dan kepuasan kerja. Kita dapat mengukur perilaku variabel laten secara tidak langsung melalui pengaruhnya terhadap variabel indikator atau variabel *manifest*.

#### a. Konstruk Laten

Ada dua jenis laten variabel yaitu laten variabel *exogen* (independen) dan *endogen* (dependen). Konstruk *exogen* di gambarkan dalam huruf Yunani dengan karakter “ksi” ( $\xi_1$ ) dan konstruk endogen dengan simbol karakter “eta” ( $\eta_2$ ). Kedua jenis konstruk ini dibedakan atas dasar apakah mereka berkedudukan sebagai variabel dependen atau bukan dependen di dalam suatu model persamaan. Konstruk eksogen adalah variabel independen, sedangkan konstruk endogen adalah semua variabel dependen. Dalam bentuk grafis konstruk endogen menjadi target paling tidak suatu anak panah ( $\rightarrow$ ) atau hubungan regresi, sedangkan konstruk eksogen menjadi target garis dengan dua anak panah ( $\leftrightarrow$ ) atau hubungan korelasi/kovarian.

#### b. Model Struktural

Di dalam SEM, model struktural meliputi hubungan antar konstruk laten dan hubungan ini di anggap linear, walaupun pengembangan lebih lanjut memungkinkan memasukkan persamaan non- linear. Secara grafis garis dengan satu kepala anak panah menggambarkan hubungan regresi dan garis dengan dua kepala anak panah menggambarkan hubungan korelasi atau kovarian.

Parameter yang menggambarkan hubungan regresi antar konstruk laten umumnya di tulis dalam karakter Yunani “*gamma*” ( $\gamma$ ) untuk regresi antara konstruk eksogen ke konstruk endogen dan ditulis dengan karakter Yunani “*beta*” ( $\beta$ ) untuk regresi antara konstruk endogen ke konstruk endogen lainnya. Konstruk eksogen di dalam SEM dapat dikorelasikan atau di-kovariatkan satu sama lain dan parameter yang menghubungkan korelasi ini ditulis dalam karakter Yunani “*phi*” ( $\Phi$ ) yang menggambarkan kovarian atau korelasi.

#### c. Kesalahan Struktural (Structural Error)

Peneliti umumnya tahu bahwa tidak mungkin memprediksi secara sempurna (*perfect*) konstruk dependen, oleh karena itu model SEM memasukkan struktural *error term* yang ditulis dalam karakter Yunani “*zeta*” ( $\zeta_3$ ). Untuk mencapai konsistensi estimasi parameter, *error term* ini diasumsikan tidak berkorelasi dengan konstruk eksogen dalam model. Namun demikian struktural *error term* dapat dikorelasikan dengan struktur *error term* yang lain dalam model.

d. Variabel Manifest atau Indikator

Peneliti SEM menggunakan variabel manifest atau indikator untuk membentuk konstruk laten. Variabel manifest ini diwujudkan dalam pertanyaan atau pernyataan skala Likert. Variabel manifest untuk membentuk konstruk laten eksogen diberi simbol  $X_1$  sedangkan variabel manifest yang membentuk konstruk laten endogen diberi simbol  $Y_2$ .

e. Model Pengukuran (Measurement Model)

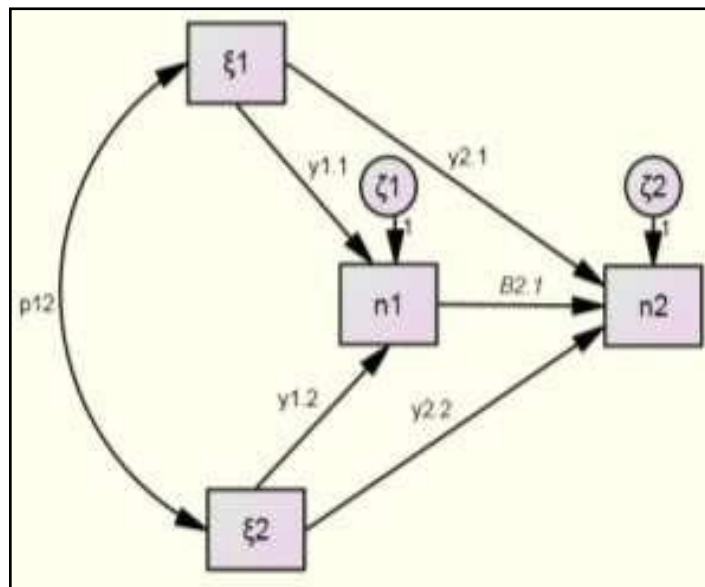
Dalam SEM setiap konstruk laten biasanya dihubungkan dengan *multiple measure*. Hubungan antara konstruk laten dengan pengukurannya dilakukan lewat faktor *Analytic Measurement Model*, yaitu setiap konstruk laten dibuat model sebagai *common* faktor dari pengukurannya (*measurement*). Nilai “loading” yang menghubungkan konstruk dengan pengukurannya diberi simbol dengan karakter Yunani “lamda” ( $\lambda_{32}$ ).

f. Kesalahan Pengukuran (Measurement Error)

Pengguna SEM mengakui bahwa pengukuran mereka tidak sempurna dan hal ini dimasukkan dalam model. Jadi model persamaan struktural memasukkan kesalahan pengukuran dalam modeling. Dalam kaitannya dengan faktor *analytic measurement model*, kesalahan pengukuran (*error term*) ini adalah faktor yang unik dikaitkan dengan setiap pengukuran. Kesalahan pengukuran yang berhubungan dengan pengukuran X di beri label karakter Yunani “delta” ( $\delta_1$ ) sedangkan kesalahan pengukuran yang dihubungkan dengan pengukuran Y diberi simbol karakter Yunani “epsilon” ( $\epsilon_3$ ).

g. Model Struktural dengan Variabel Observed (Analisis Jalur atau Path Analysis)

Analisis jalur merupakan regresi simultan dengan variabel *observed* atau terukur secara langsung seperti pendapatan, gaji, pendidikan dan jumlah tabungan. Berikut ini contoh model struktural analisis jalur.



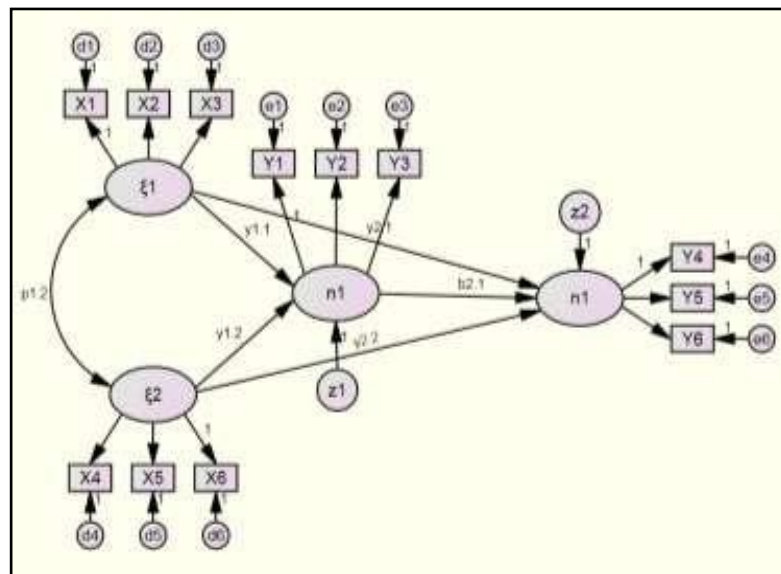
Gambar 1.15. Model Analisis Jalur

Penjelasan Gambar

- Terdapat dua variabel exogen yaitu  $\xi_1$  dan  $\xi_2$  dan dua variabel endogen yaitu  $\eta_1$  dan  $\eta_2$ .
- Antar variabel exogen harus dikovariankan dengan saling menghubungkan kedua variabel inidengan dua anak panah (hubungan kovarian atau korelasi) dengan simbol  $p$  atau  $\phi$  ( $\varphi$ ).

- c. Semua variabel endogen harus diberi *error* atau nilai *residual regression* dengan simbol  $z$  atau *zeta* ( $\zeta$ ).
- d. Koefisien regresi antara variabel exogen dengan variabel endogen diberi simbol *gama* ( $\gamma$ ) dengan cara memberi notasi dari variabel endogen ke exogen:
  - Dari  $\zeta_1$  ke  $\eta_1 = \gamma_{1.1}$
  - Dari  $\zeta_2$  ke  $\eta_1 = \gamma_{1.2}$
  - Dari  $\zeta_1$  ke  $\eta_2 = \gamma_{2.1}$
  - Dari  $\zeta_2$  ke  $\eta_2 = \gamma_{2.2}$
- e. Koefisien regresi antara variabel endogen dengan variabel endogen lainnya diberi simbol  $b$  atau *beta* ( $\beta$ ) dengan cara memberi notasi sebagai berikut :
  - Dari  $\eta_1$  ke  $\eta_2 = \beta_{2.1}$
- f. Gambar model analisis jalur di atas dapat ditulis dengan persamaan matematis sebagai berikut :
  - $\eta_1 = \gamma_{1.1}\xi_1 + \gamma_{1.2}\xi_2 + \zeta_1$
  - $\eta_2 = \gamma_{2.1}\xi_1 + \gamma_{2.2}\xi_2 + \beta_{2.1}\eta_1 + \zeta_2$
- h. Model Struktural dengan Variabel Laten

Model struktural dengan variabel laten terdiri dari dua bagian yaitu bagian model pengukuran (*measurement model*) yaitu hubungan dari indikator ke variabel laten dan model struktural yaitu hubungan antara variabel laten.



**Gambar 1.16. Full Model Struktural**

Penjelasan Gambar

- a. Terdapat dua variabel exogen laten yaitu  $\xi_1$  ( $ksi_1$ ) dan  $\xi_2$  ( $ksi_2$ ) masing-masing variabel ini diukur dengan indikator atau manifest. Simbol manifest untuk variabel exogen adalah X dan nilai *error*nya disebut *delta* ( $\delta$ ) atau d.
- b. Terdapat dua variabel endogen yaitu  $\eta_1$  ( $eta_1$ ) dan  $\eta_2$  ( $eta_2$ ) masing-masing variabel ini diukur dengan indikator atau manifest. Simbol manifest untuk variabel endogen adalah Y dan nilai *error*nya disebut *epsilon* ( $\epsilon$ ).
- c. Antara variabel laten exogen harus dikovariankan dengan saling menghubungkan kedua variabel laten ini dengan dua anak panah (hubungan kovarian atau korelasi) dengan simbol  $\phi$  atau *phi* ( $\phi$ ).



- d. Semua variabel laten endogen harus diberi *error* atau nilai residual *regression* dengan simbol *zeta* ( $\zeta$ ).
- e. Koefisien regresi antara variabel laten exogen dengan variabel laten endogen diberi simbol *gamma* ( $\gamma$ ) dengan cara memberi notasi dari variabel laten endogen ke variabel laten exogen :

$$\text{Dari } \xi_1 \text{ ke } \eta_1 = \gamma_{1.1}$$

$$\text{Dari } \xi_2 \text{ ke } \eta_1 = \gamma_{1.2}$$

$$\text{Dari } \xi_1 \text{ ke } \eta_2 = \gamma_{2.1}$$

$$\text{Dari } \xi_2 \text{ ke } \eta_2 = \gamma_{2.2}$$

- f. Koefisien regresi antara variabel laten endogen dengan variabel laten endogen lainnya diberi simbol *b* atau *beta* ( $\beta$ ) dengan cara memberi notasi sebagai berikut :

$$\text{Dari } \eta_1 \text{ ke } \eta_2 = \beta_{2.1}$$

- g. Ada dua model pengukuran (*measurement model*) yaitu model pengukuran variabel laten exogen dan model pengukuran variabel laten endogen. Model pengukuran adalah hubungan antara indikator atau manifest dengan konstruk latennya. Berdasarkan Gambar di atas terdapat dua model pengukuran variabel laten exogen  $\xi_1$  dan  $\xi_2$ , serta dua model pengukuran variabel laten endogen  $\eta_1$  dan  $\eta_2$ . Nilai faktor *loading* dari indikator ke konstruk laten disebut *lamda* ( $\lambda$ ). Berikut ini cara menuliskan persamaan matematik model pengukuran :

Variabel Laten $\xi_1$	Variabel Laten $\xi_2$
------------------------	------------------------

$X_1 = \lambda_{1.1} \xi_1 + \delta_1$	$X_4 = \lambda_{4.2} \xi_2 + \delta_4$
--	--

$X_2 = \lambda_{2.1} \xi_1 + \delta_2$	$X_5 = \lambda_{5.2} \xi_2 + \delta_5$
--	--

$X_3 = \lambda_{3.1} \xi_1 + \delta_3$	$X_6 = \lambda_{6.2} \xi_2 + \delta_6$
--	--

Variabel Laten $\eta_1$	Variabel Laten $\eta_2$
-------------------------	-------------------------

$Y_1 = \lambda_{1.1} \eta_1 + \varepsilon_1$	$Y_4 = \lambda_{4.2} \eta_2 + \varepsilon_4$
--	--

$Y_2 = \lambda_{2.1} \eta_1 + \varepsilon_2$	$Y_5 = \lambda_{5.2} \eta_2 + \varepsilon_5$
--	--

$Y_3 = \lambda_{3.1} \eta_1 + \varepsilon_3$	$Y_6 = \lambda_{6.2} \eta_2 + \varepsilon_6$
--	--

- h. Model persamaan struktural adalah model hubungan antara variabel laten dengan persamaan berikut :

$$\eta_1 = \gamma_{1.1}\xi_1 + \gamma_{1.2}\xi_2 + \zeta_1$$

$$\eta_2 = \gamma_{2.1}\xi_1 + \gamma_{2.2}\xi_2 + \beta_{2.1}\eta_1 + \zeta_2$$

### 1.10. Model Pengukuran Variabel dan Kesalahan Pengukuran Variabel

Pengukuran pada model SEM ada dua yaitu pengukuran model variabel dan pengukuran kesalahan variabel untuk dapat menampilkan hasil dari penelitian.

#### 1) Model Pengukuran Variable (*Measurment Model*).

Menurut Jogiyanto (2011:69) model pengukuran (*outer model*) dalam dan model penelitian tidak dapat diuji dalam suatu model prediksi hubungan korelasional dan kausal jika belum melewati tahap purifikasi dalam model pengukuran. Model pengukuran sendiri digunakan untuk menguji validitas konstruk dan reliabilitas instrumen. Menurut Cooper and Schindler (2006:53) uji validitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan instrumen penelitian mengukur apa yang seharusnya diukur. Sedangkan uji reabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi alat ukur dalam mengukur suatu konsep atau dapat juga

digunakan untuk mengukur konsistensi responden dalam menjawab item pertanyaan dalam kuesioner atau instrumen penelitian.

Ditambahkan oleh Santoso (2011:97) measurement adalah bagian dari model SEM yang terdiri atas sebuah variabel laten (konstruk) dan beberapa variabel manifest (indikator) yang menjelaskan variabel laten tersebut. Tujuan pengujian adalah ingin mengetahui seberapa tepat variabel-variabel manifest tersebut dapat menjelaskan variabel laten yang ada. Dasar pengujian measurement adalah :

- a) Jika secara teori sebuah indikator menjelaskan keberadaan konstruk (variabel laten), maka akan ada hubungan antara keduanya. Karena variabel laten tidak mempunyai nilai tertentu, maka proses pengujian dilakukan di antara indikator-indikator yang membentuknya.
- b) Dilakukan penghitungan kovarian dari data sampel untuk mengetahui hubungan indikator-indikator dengan konstruk. Dari penghitungan tersebut, karena melibatkan banyak variabel, akan muncul matrik kovarian sampel.
- c) Penghitungan menggunakan prosedur estimasi *maximum likelihood* menghasilkan matrik kovarian estimasi. Selanjutnya dilakukan perbandingan matrik kovarian sampel dengan matrik kovarian estimasi. Uji perbandingan ini dinamakan dengan uji *goodness of fit*.

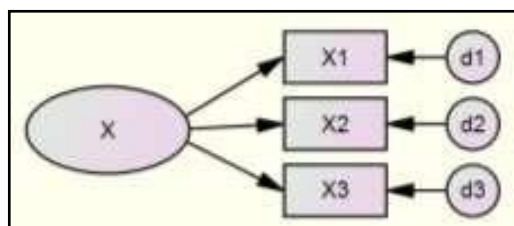
Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa measurement model adalah bagian dari pengujian model SEM yang menggambarkan hubungan antara variabel laten dengan indikator-indikatornya.

Measurement model variable atau pengukuran variable oleh Waluyo (2011:3) disebut model deskriptif. Model pengukuran variable adalah model yang ditunjukkan untuk mendeskripsikan sebuah keadaan atau sebuah konsep atau sebuah faktor. Dalam pemodelan SEM, measurement model digunakan untuk mengukur kuatnya struktur dimensi-dimensi yang membentuk sebuah faktor. Measurement model adalah proses pemodelan yang diarahkan untuk menyelidiki unidimensionalitas dari indikator-indikator yang menjelaskan sebuah variabel laten. Karena measurement model berhubungan dengan faktor maka analisis yang dilakukan sesungguhnya sama dengan analisis faktor. Peneliti menentukan terlebih dahulu beberapa variabel yang dipandang sebagai indikator dari sebuah faktor dan akan digunakan teknik SEM untuk mengkonfirmasi model tersebut. Itulah sebabnya teknik analisis ini disebut Confirmatory Factor Analysis (CFA). Measurement model akan menghasilkan penilaian mengenai validitas konvergen (*convergent validity*) dan validitas diskriminan (*discriminant validity*).

Model pengukuran deskriptif atau measurement model terdiri dari dua model, yaitu model pengukuran partial atau single dan menyeluruh atau gabungan.

**I) Model pengukuran *partial* atau *single*.**

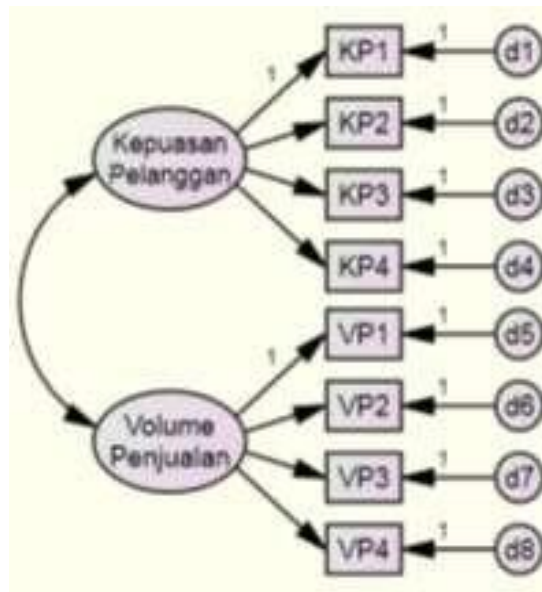
Model pengukuran dilakukan secara terpisah atau dilakukan pada tiap konstruk (*single measurement model*) atau dapat juga dilakukan antar konstruk eksogen dan antar konstruk endogen (*multidimensional model*).



Gambar 1.17. *Single atau Partial Measurement Model*

## 2) Model pengukuran *menyeluruh* atau *gabungan*

Model yang sudah dibuat berdasarkan *justifikasi* teori, semua hubungan antara konstruk dengan konstruk digambarkan dengan bentuk garis panah dua arah yang bertujuan untuk menganalisis korelasi. Korelasi antar variabel independen nilainya kecil (tidak ada korelasi). Apabila korelasinya besar dipilih yang besar nilainya, sedangkan variabel independen dengan dependen korelasi diharapkan besar (signifikan). Pada bagian ini tidak menutup kemungkinan yang tadinya jadi variabel dependen menjadi variabel independen akibat *measurement* model secara menyeluruh (simultan). *Unidimensionalitas* dari dimensi-dimensi yang membentuk konstruk juga dapat dianalisis.



Gambar 1.18. Model Pengukuran *Menyeluruh* atau *Gabungan*

## 2) Kesalahan Pengukuran Variabel.

Menurut Wijanto (2008:16) dalam SEM indikator-indikator atau variabel-variabel teramati tidak dapat secara sempurna mengukur variabel laten terkait. Untuk memodelkan ketidaksempurnaan ini dilakukan penambahan komponen yang mewakili kesalahan pengukuran ke dalam SEM.

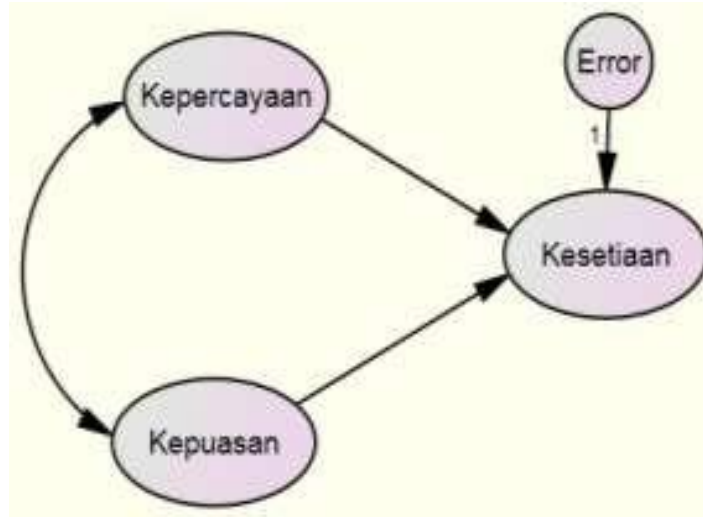
Komponen kesalahan pengukuran yang berkaitan dengan variabel teramati X (eksogen) diberi label dengan huruf Yunani  $\delta$  ("*delta*"), sedangkan yang berkaitan dengan variabel Y (endogen) diberi label dengan huruf Yunani  $\epsilon$  ("*epsilon*"). Kesalahan pengukuran  $\delta$  boleh berkorelasi satu sama lain, meskipun demikian secara *default* mereka tidak berkorelasi satu sama lain. Matrik kovarian dari  $\delta$  diberi tanda dengan huruf Yunani  $\Theta\delta$  ("*theta delta*") dan secara *default* adalah matrik diagonal. Hal yang sama berlaku untuk kesalahan pengukuran epsilon yang matrik kovariannya adalah  $\Theta\epsilon$  ("*theta epsilon*") dan merupakan matrik diagonal secara *default*.

### 1.11. Model dan Kesalahan Struktural

Pada pengolahan menggunakan SEM terdapat model struktural dan kesalahan struktural dalam mengestimasi dari pengolahan data.

### 1) Model Struktural (*Structural Model*)

Jika measurement model menggambarkan hubungan variabel laten dengan indikatornya, maka struktural model menggambarkan hubungan antar variabel laten atau antar variabel eksogen dengan variabel endogen dalam sebuah struktur atau model SEM. Sebagai contoh model struktur penelitian yang berjudul : **“Pengaruh Kepercayaan dan Kepuasan Terhadap Kesetiaan Pelanggan”** yang dapat dilihat pada **Gambar 3.18. Model Struktural** berikut :



Gambar 1.19. Model Struktural

Model struktural menurut Santoso (2011:134) adalah hubungan antara konstruk yang mempunyai hubungan causal (sebab-akibat), dengan demikian, model struktural terdiri dari variabel independen (eksogen) dan variabel dependen (endogen). Hal ini berbeda dengan sebuah model pengukuran (measurement) yang memperlakukan semua variabel (konstruk) sebagai variabel independen. Dengan tetap berpedoman pada hakekat SEM, semua konstruk dan hubungan antar- konstruk harus mengacu pada dasar teori tertentu (theory-based).

Pendapat Wijanto (2008:12) bahwa model struktural menggambarkan hubungan-hubungan yang ada di antara variabel-variabel laten. Hubungan-hubungan ini umumnya linier, meskipun perluasan SEM memungkinkan untuk mengikutsertakan hubungan non-linier. Sebuah hubungan diantara variabel-variabel laten serupa dengan sebuah persamaan regresi linier di antara variabel- variabel laten tersebut. Beberapa persamaan regresi linier tersebut membentuk sebuah persamaan simultan variabel-variabel laten (serupa dengan persamaan simultan dalam ekonometri).

### 2) Kesalahan Struktural

Menurut Wijanto (2008:15) pada umumnya pengguna SEM tidak berharap bahwa variabel bebas dapat memprediksi secara sempurna variabel terikat, sehingga dalam suatu model biasanya ditambahkan komponen kesalahan struktural. Kesalahan struktural ini diberi label huruf Yunani  $\zeta$  (**“Zeta”**). Untuk memperoleh estimasi parameter konsisten, kesalahan *structural* ini diasumsikan tidak berkorelasi dengan variabel-variabel eksogen dari model. Meskipun demikian, kesalahan struktural bisa dimodelkan berkorelasi dengan kesalahan struktural yang lain.

## 1.12. Estimasi Model

Teknik estimasi model persamaan struktural pada awalnya dilakukan dengan *Ordinary Least Square (OLS) Regression*, tetapi teknik ini telah digantikan oleh *Maximum Likelihood Estimation (MLE)* yang lebih efisien dan tidak bias jika asumsi normalitas *multivariate* dipenuhi. Teknik ML sekarang digunakan oleh banyak program komputer. Namun demikian teknik ML sangat sensitif terhadap non-normalitas data sehingga diciptakan teknik estimasi lain seperti *Weighted Least Squares (WLS)*, *Generalized Least Squares (GLS)* dan *Asymptotically Distribution Free (ADF)*. Teknik estimasi ADF saat ini banyak digunakan karena tidak sensitif terhadap data yang tidak normal, hanya saja untuk menggunakan teknik estimasi ADF diperlukan jumlah sampel yang besar.

Jika model struktural dan model pengukuran telah terspesifikasi dan input matrik telah dipilih, langkah berikutnya adalah memilih program komputer untuk mengestimasi. Ada beberapa program komputer yang telah dibuat untuk mengestimasi model antara lain AMOS, LISREL (*Linear Structural RELations*), dan Smart-PLS yang akan dibahas secara sendiri-sendiri pada bagian tutorial.

Menurut Waluyo (2011:17) model teoritis yang telah dibangun pada langkah pertama akan digambarkan dalam sebuah *path* diagram yang akan mempermudah peneliti melihat hubungan- hubungan kausalitas yang ingin diujinya. Kita ketahui bahwa hubungan- hubungan kausal biasanya dinyatakan dalam bentuk persamaan tetapi dalam SEM hubungan kausalitas itu cukup digambarkan dalam sebuah *path* diagram dan selanjutnya bahasa program akan mengkonversi gambar menjadi persamaan dan persamaan menjadi estimasi.

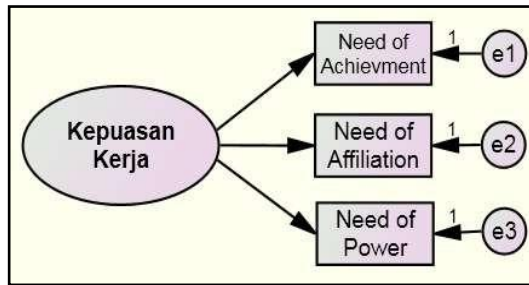
Menurut Wijanto (2008:34) SEM dimulai dengan menspesifikasikan model penelitian yang akan diestimasi. Spesifikasi model penelitian, yang merepresentasikan permasalahan yang diteliti, adalah penting dalam SEM. Analisis tidak dapat dimulai sampai peneliti menspesifikasikan sebuah model yang menunjukkan hubungan di antara variabel-variabel yang akan dianalisis. Melalui langkah-langkah di bawah ini, peneliti dapat memperoleh model yang diinginkan :

### a) Spesifikasi model pengukuran dan struktural konstruk *Unidimensional*

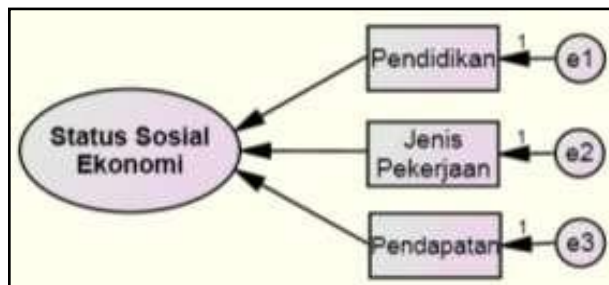
- 1) Definisikan variabel-variabel laten yang ada di dalam penelitian.
- 2) Definisikan variabel-variabel teramati.
- 3) Definisikan hubungan antara setiap variabel laten dengan variabel-variabel teramati yang terkait

Untuk tahap spesifikasi, dalam model persamaan pengukuran maupun struktural peneliti harus memperhatikan dimensionalitas sebuah konstruk. Secara teoritis, dimensi sebuah konstruk dapat berbentuk *unidimensional* atau *multidimensional*. Perbedaan tersebut terjadi karena tiap konstruk memiliki level abstraksi yang berbeda pula dalam pengujian statistiknya.

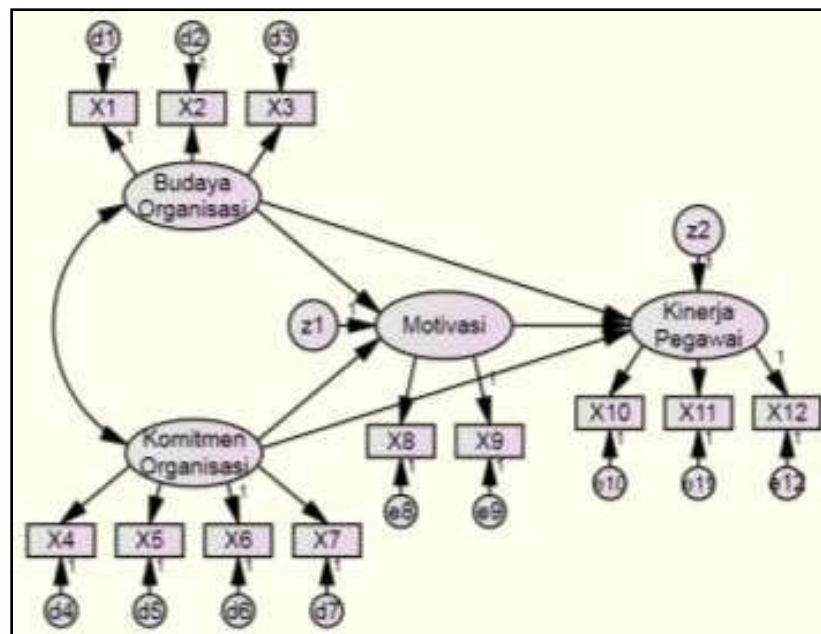
Konstruk *unidimensional* adalah konstruk yang dibentuk langsung dari manifest variabelnya dengan arah indikatornya dapat berbentuk *reflective* maupun *formative*. Pada model struktural yang menggunakan konstruk *unidimensional*, analisis faktor konfirmatori untuk menguji validitas konstruk dapat dilakukan langsung melalui *first order construct* yaitu konstruk laten yang direfleksikan oleh indikator-indikatornya. Berikut diberikan contoh konstruk *unidimensional* dan model struktural dengan konstruk *unidimensional* seperti tampak pada Gambar berikut ini :



Gambar 1.20. Model Pengukuran Konstruk *Unidimensional* dengan Indikator Reflektif



Gambar 1.21. Model Pengukuran Konstruk *Unidimensional* dengan Indikator Formatif



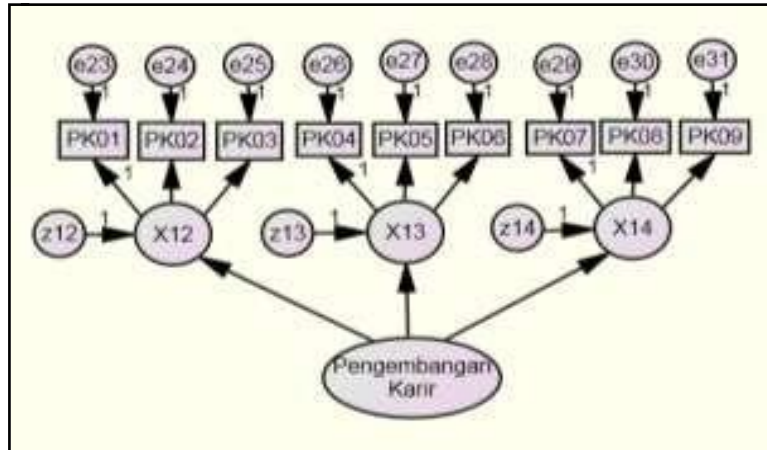
Gambar 1.22. Model Struktural dengan Konstruk *Unidimensional*

**b) Spesifikasi model pengukuran dan struktural konstruk Multidimensional**

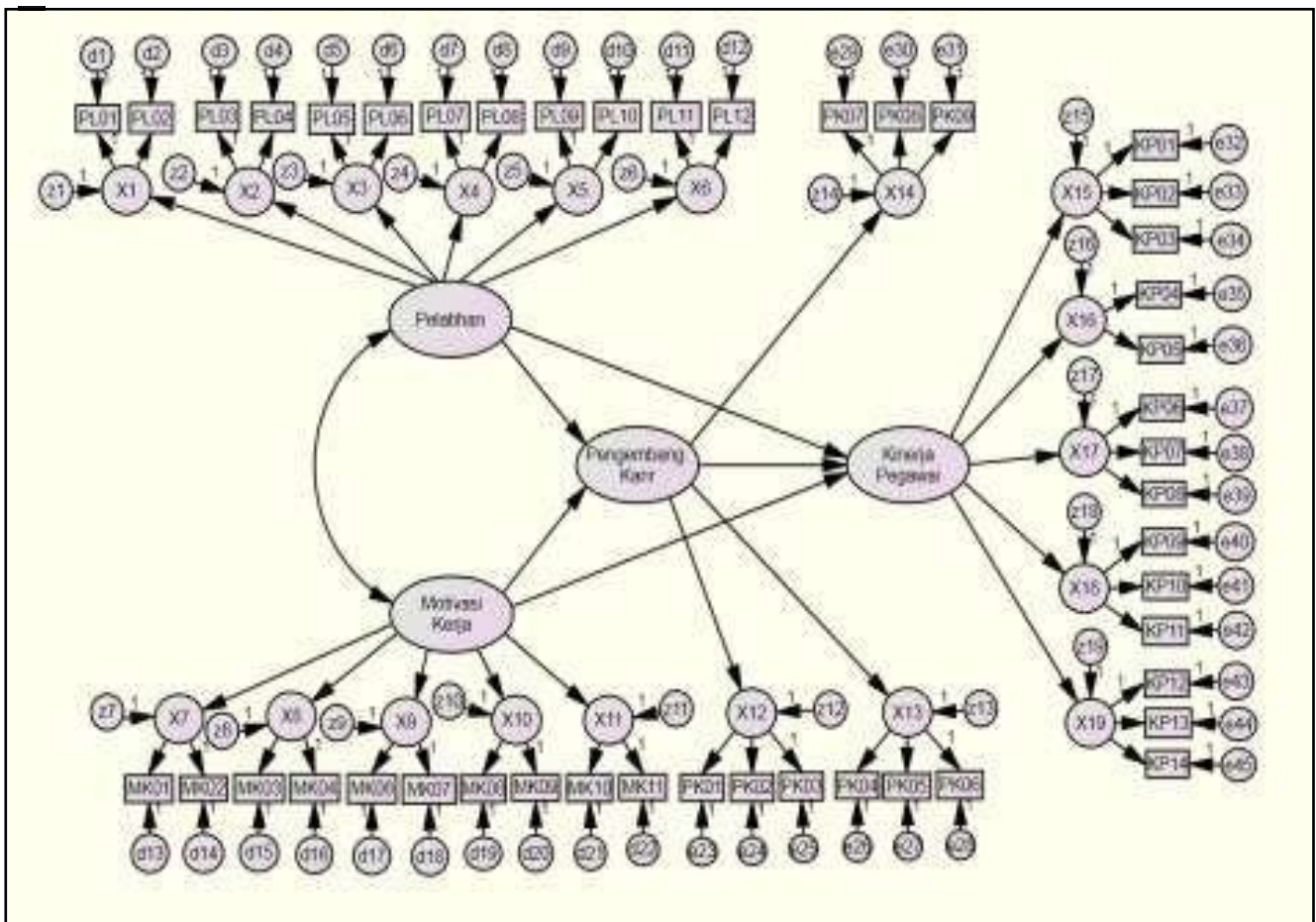
Konstruk *multidimensional* adalah konstruk yang dibentuk dari konstruk laten dimensi yang didalamnya termasuk konstruk *unidimensional* dengan arah indikatornya dapat



berbentuk *reflective* maupun *formative*. Pada model struktural yang menggunakan konstruk *multidimensional*, analisis faktor konfirmatori untuk menguji validitas konstruk dilakukan melalui dua tahap, yaitu analisis pada *first order construct* yaitu konstruk laten dimensi yang direfleksikan atau dibentuk oleh indikator-indikatornya dan analisis pada *second order construct* yaitu konstruk yang direfleksikan atau dibentuk oleh konstruk laten dimensinya. Berikut diberikan contoh konstruk *multidimensional* seperti tempat pada gambar berikut ini.



Gambar 1.23. Model Pengukuran Konstruk Multidimensional



Gambar 1.24. Model Struktural dengan Konstruk Multidimensional



### 1.13. Identifikasi Model

Dalam persamaan struktural, salah satu pertanyaan yang harus dijawab adalah : “**Apakah model memiliki nilai yang unik, sehingga model tersebut dapat diestimasi?**”. Jika model tidak dapat diidentifikasi, maka tidak mungkin dapat menentukan nilai yang unik untuk koefisien model. Sebaliknya, estimasi parameter akan *abitrer* apabila suatu model memiliki beberapa estimasi yang mungkin *fit* pada model tersebut. Jadi model struktural dapat dikatakan baik apabila memiliki **satu** solusi yang unik untuk estimasi parameter. Untuk memberikan ilustrasi, kita akan coba gunakan metode matematika dasar.

#### **Jika diketahui $A \times B = 60$ , maka berapa nilai A dan B?**

Tentu akan diperoleh beberapa jawaban yang merupakan kemungkinan pasangan untuk nilai A dan B. Misal nilai A dan B dapat ditentukan menjadi 2 x 30; 3 x 20; 5 x 12; 10 x 6 dll. Sehingga kita harus memilih solusi yang sesuai, yang sering kali disebut masalah identifikasi. Masalah di atas dapat juga terjadi pada SEM, dimana informasi yang terdapat pada data empiris (varians dan kovarian variabel manifest) tidak cukup untuk menghasilkan solusi yang unik untuk memperoleh parameter model. Dalam hal tersebut di atas, program AMOS akan menghasilkan beberapa solusi atas sistem persamaan yang menghubungkan varian dan kovarian variabel observed (manifest/indikator) terhadap parameter modelnya. Sehingga dapat men-fit-kan setiap angka dalam matrik kovarians ke suatu model. Ketika masalah tersebut terjadi, yaitu adanya beberapa solusi yang sesuai, maka masalah tersebut adalah un-identified atau under-identified model.

Untuk dapat memecahkan suatu sistem persamaan agar memperoleh solusi yang unik dalam SEM, maka jumlah persamaan minimal harus sama dengan jumlah angka yang tidak diketahui. Ada tiga kemungkinan yang dapat terjadi terhadap model SEM :

- Model **un-identified** jika nilai  $t \geq s/2$
- Model **just identified** jika nilai  $t = s/2$
- Model **overi-identified** jika nilai  $t \leq s/2$

Dimana:

t = jumlah parameter yang diestimasi

S = jumlah varian dan kovarian antara variabel manifest yang merupakan  $(p + q) (p + q + 1)$

p = jumlah variabel y (indikator variabel laten endogen) q = jumlah variabel x (indikator variabel laten exogen)

### 1.14. Measurement Model Fit

Setelah keseluruhan model *fit* dievaluasi, langkah berikutnya adalah pengukuran setiap konstruk untuk menilai unidimensionalitas dan reliabilitas dari konstruk. **Unidimensionalitas** adalah asumsi yang melandasi perhitungan reliabilitas dan ditunjukkan ketika indikator suatu konstruk memiliki *acceptable fit* satu single faktor (*one dimensional*) model. Penggunaan ukuran *Cronbach Alpha* tidak menjamin unidimensionalitas tetapi mengasumsikan adanya unidimensionalitas. Peneliti harus melakukan uji unidimensionalitas untuk semua *multiple indikator construct* sebelum menilai reliabilitasnya.

Pendekatan untuk menilai *measurement* model adalah mengukur *composite reliability* dan *variance extracted* untuk setiap konstruk. **Reliability** adalah ukuran *internal consistency* indikator suatu konstruk. Hasil reliabilitas yang tinggi memberikan keyakinan bahwa indikator individu semua konsisten dengan pengukurannya. Tingkat reliabilitas yang diterima secara umum  $\geq 0.70$  sedangkan reliabilitas  $\leq 0.70$  dapat diterima untuk penelitian yang masih bersifat eksploratori.

Perlu diketahui bahwa reliabilitas tidak menjamin adanya validitas. **Validitas** adalah ukuran sejauh mana suatu indikator secara akurat mengukur apa yang hendak ingin diukur. Ukuran reliabilitas yang lain adalah *variance extracted* sebagai pelengkap ukuran *construct reliability*. Angka yang direkomendasi untuk nilai *variance extracted*  $\geq 0.50$ . Rumus secara matematik untuk menghitung *construct reliability* dan *variance extracted* adalah :

$$\text{Construct Reliability} = \frac{(\sum \text{std loading})^2}{(\sum \text{std loading})^2 + \sum \epsilon_j}$$

$$\text{Variance Extracted} = \frac{\sum \text{std loading}^2}{\sum \text{std loading}^2 + \sum \epsilon_j}$$

#### 1.14.1. Struktural Model Fit

Untuk menilai struktural model *fit* melibatkan signifikansi dari koefisien. SEM memberikan hasil nilai estimasi koefisien, standar *error* dan nilai *critical value* atau *critical ratio (c.r)* untuk setiap koefisien. Dengan tingkat signifikansi tertentu (**0.05**) maka kita dapat menilai signifikansi masing-masing koefisien secara statistik. Pemilihan tingkat signifikansi dipengaruhi oleh *justifikasi* teoritis untuk hubungan kausalitas yang diusulkan. Jika dihipotesiskan hubungannya negatif atau positif, maka digunakan uji signifikansi *one tail* (satu sisi). Namun demikian jika peneliti tidak dapat memperkirakan arah hubungan maka harus digunakan uji *two tails* (dua sisi).

#### 1.14.2. Asumsi Dasar SEM

Ghozali (2008a:71), Santoso (2011:69), Ghozali (2006:27) dan Ghozali (2008c:38) menjelaskan estimasi parameter dalam SEM umumnya berdasarkan metode *Maximum Likelihood (ML)*. Estimasi dengan metode ML menghendaki adanya asumsi yang harus dipenuhi, diantaranya :

##### 1. Jumlah sampel harus besar (*asymptotic*)

Sampel (n) atau perwakilan populasi adalah anggota populasi yang dipilih dengan berbagai pertimbangan sehingga dianggap mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan. Dengan demikian apabila pengujian hipotesis signifikan maka kesimpulan dari analisis terhadap sampel dapat digeneralisasikan terhadap karakteristik populasi. Inilah salah satu alasan mengapa analisis dengan data sampel disebut analisis inferensial. Pertanyaan kritis selanjutnya adalah berapa jumlah sampel (n) yang diperlukan dalam sebuah proyek penelitian?

Dalam Ghozali (2008a:64) besarnya ukuran sampel memiliki peran penting dalam interpretasi hasil SEM. Ukuran sampel memberikan dasar untuk mengestimasi *sampling*

*error*. Menurut Wijaya (2009:10) asumsi dasar yang harus dipenuhi dalam analisis SEM adalah jumlah sampel yang memenuhi kaidah analisis. Menurut Sekaran (2003:34) analisis SEM membutuhkan sampel paling sedikit **5 kali** jumlah variabel indikator yang digunakan. Teknik *Maximum Likelihood Estimation* membutuhkan sampel berkisar antara 100 – 200 sampel.

Pendapat lain mengemukakan bahwa teknik Maximum Likelihood Estimation (ML) efektif untuk sampel berkisar 150 – 400 sampel. Teknik Generalized Least Square Estimation (GLS) dapat digunakan pada sampel berkisar 200 – 500. Teknik ML dan GLS mengharuskan data dalam kondisi berdistribusi normal. Model yang menggunakan sampel sangat besar yang berada di atas 2500 sampel disarankan menggunakan teknik Asymptotically Distribution Free (ADF) Estimation.

2. Distribusi dari *observed* variabel normal secara multivariat.

Analisis SEM mensyaratkan data berdistribusi normal untuk menghindari bias dalam analisis data. Data dikatakan normal secara multivariat apabila nilai c.r. multivariat (critical ratio) berkisar antara  $-2,58 < c.r < 2,58$ . Dalam praktek penelitian, tidak setiap data yang dihasilkan berdistribusi secara normal. Untuk mengurangi dampak ketidaknormalan sebuah distribusi data, penggunaan jumlah sampel yang besar dapat dipertimbangkan.

Sedangkan Ghazali (2006:27) screening terhadap normalitas data merupakan langkah awal yang harus dilakukan untuk setiap analisis multivariat, khususnya jika tujuannya adalah inferensial. Jika terdapat normalitas, maka residual akan terdistribusi secara normal dan independen. Yaitu perbedaan antara nilai prediksi dengan skor yang sesungguhnya atau error akan terdistribusi secara simetri disekitar nilai means sama dengan nol (0). Jadi salah satu cara mendeteksi normalitas adalah lewat pengamatan nilai residual.

3. Model yang dihipotesiskan harus valid.

4. Skala pengukuran variabel kontinyu (*interval*).

Menurut Ghazali (2008a:71) skala pengukuran variabel dalam analisis SEM merupakan yang paling kontroversial dan banyak diperdebatkan. Kontroversi ini timbul karena perlakuan variabel ordinal yang dianggap sebagai variabel kontinyu. Umumnya pengukuran indikator suatu variabel laten menggunakan skala Likert dengan 5 kategori yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S) dan Sangat Setuju (SS) yang sesungguhnya berbentuk skala ordinal (peringkat).

Banyak juga peneliti yang merubah dahulu skala Likert yang ordinal ini menjadi skala interval dengan metode successive interval (MSI). Catatan : (Dalam buku ini disertakan software metode successive interval). Menurut Edward dan Kenny dalam Ghazali (2008a:72) skor yang dihasilkan oleh skala Likert ternyata berkorelasi sebesar 0,92 jika dibandingkan dengan skor hasil pengukuran menggunakan skala Thurstone yang merupakan skala interval. Jadi dapat disimpulkan skala Likert dapat dianggap kontinyu atau interval. Disamping itu skor hasil perhitungan skala interval ternyata mempunyai urutan yang sama dengan skor skala Likert. Oleh karena tidak ada perbedaan urutan, maka skala Likert dapat dianggap berskala interval. Walaupun data sudah menjadi interval tetapi kita tetap tidak dapat menginterpretasikan karena data asalnya adalah data kualitatif.

### 1.15. Uji Kecocokan (Goodness of Fit Test)

Sebelum menilai kelayakan sebuah model struktural, kita perlu menilai terlebih dahulu apakah data yang akan diolah memenuhi asumsi model persamaan struktural, yaitu : (1) *observasi data independen*, (2) *responden diambil secara random (random sampling respondent)*, dan (3) *memiliki hubungan linear*. SEM sangat sensitif terhadap karakteristik distribusi data khususnya distribusi yang melanggar normalitas *multivariate* atau adanya kemencengan distribusi data (kurtosis) yang tinggi. Oleh karena itu, sebelum data diolah harus diuji terlebih dahulu ada tidaknya data *outlier* dan distribusi data harus normal secara *multivariate*.

Setelah asumsi SEM dipenuhi, langkah berikutnya adalah melihat ada tidaknya *offending estimate* yaitu estimasi koefisien baik dalam model struktural maupun model pengukuran yang nilainya di atas batas yang dapat diterima. Contoh yang sering terjadi *offending estimate* adalah : (1) *varian error yang negatif* atau *non-significant error variance* untuk suatu konstruk, (2) *standardized coefficient* yang mendekati 1.0, (3) adanya *standar error* yang tinggi. Jika terjadi *offending estimate*, maka peneliti harus menghilangkan hal ini lebih dahulu sebelum melakukan penilaian kelayakan model.

Setelah yakin tidak ada lagi *offending estimate* dalam model, maka peneliti siap melakukan penilaian *overall model fit* dengan berbagai kriteria penilaian *model fit*. *Goodness-of-Fit* mengukur kesesuaian input observasi atau sesungguhnya (matrik kovarian atau korelasi) dengan prediksi dari model yang diajukan (*proposed model*). Ada tiga jenis ukuran *Goodness-of-Fit* yaitu (1) *absolute fit indices*, (2) *incremental fit indices* dan (3) *Parsimonious fit indices*.

*Absolut fit measures* mengukur model *fit* secara keseluruhan (baik model struktural maupun model pengukuran secara bersama), terdiri dari : (1) *chi-square ( $X^2$ )*, (2) *goodness of fit indices (GFI)*, dan (3) *root mean square error of approximation (RMSE)*.

*Incremental fit indices* ukuran untuk membandingkan proposed model dengan model lain yang dispesifikasi oleh peneliti, terdiri dari : (1) *adjusted goodnes of fit index (AGFI)*, (2) *norm fit index (NFI)*, (3) *comparative fit index (CFI)*, (4) *incremental fit index (IFI)*, dan (5) *relative fit index (RFI)*.

*Parsimonious fit indices* melakukan *adjustment* terhadap pengukuran *fit* untuk dapat diperbandingkan antar model dengan jumlah koefisien yang berbeda, terdiri dari : (1). *Akaike's Information Criterion (AIC)*, (2). *Consistent Akaike Information Index (CAII)*, (3). *Expected Cross Validation Index (ECVI)*, dan (4). *Parsimonius Goodness of Fit Index (PGFI)*.

Dalam praktek penelitian secara empiris, seorang peneliti tidak harus memenuhi semua kriteria *goodness of fit*. Menurut Hair *et al.* (2010) dalam Latan (2011:49), penggunaan 4 sd 5 kriteria *goodness of fit* dianggap sudah memadai untuk menilai kelayakan suatu model, asalkan masing- masing kelompok *goodness of fit* yaitu *absolute fit indices*, *incremental fit indices* dan *parsimonious fit indices* terwakili.

#### 1. Pengukuran Variabel dengan Metode Confirmatory Factor Analysis (CFA).

Untuk mendapatkan variable yang cocok (*fit*) atau signifikan sehingga dapat digunakan dalam model Persamaan Struktural Lengkap (PSL), sebuah variable laten harus melalui proses yang cukup panjang. Setelah tahap awal, seorang peneliti menentukan variable

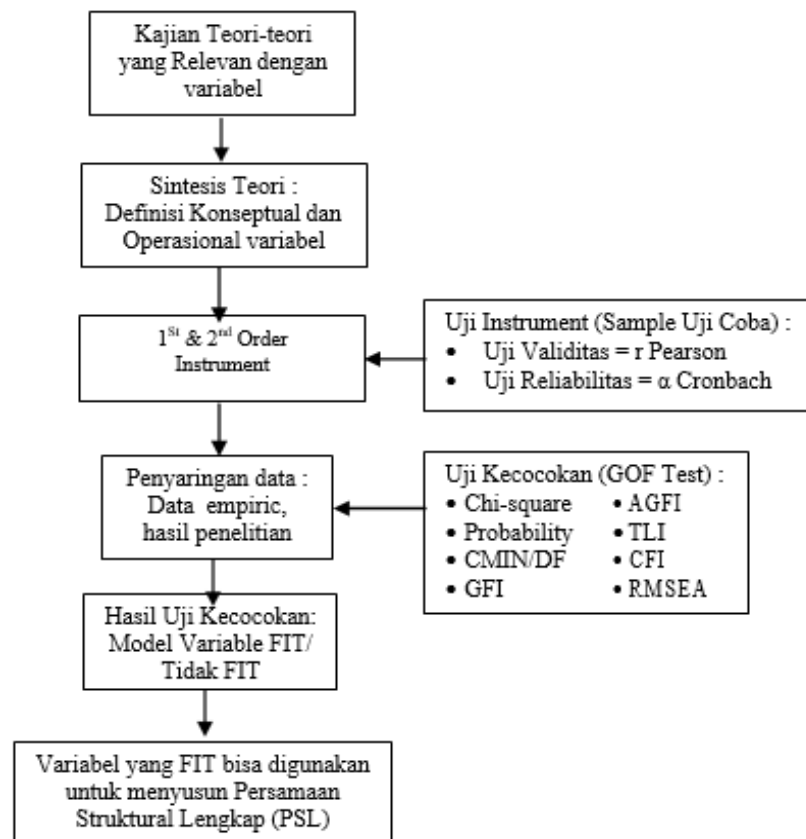
laten yang akan diteliti makadimulailah pencarian literature untuk mendapatkan teor-teori yang relevan dengan variable dan topik yang akan diteliti. Dari berbagai teori, kemudian peneliti melakukan sintesis atau melakukan penyimpulan terhadap variable yang akan diteliti.

Usaha memahami secara komprehensif terhadap variable laten yang akan diteliti akhirnya menghasilkan definisi variable secara konseptual. Variable secara konseptual ini disebut konstruk. Konstruk yang masih berbentuk abstrak karena *un-observed*, maka dibuat definisi operasional variable agar dapat diukur melalui dimensi-dimensi dan juga indikator-indikator. Jika sebuah konstruk langsung diukur dengan indikator-indikator, maka disebut *1<sup>st</sup> order variable*. Namun jika sebuah konstruk diukur melalui dimensi-dimensi terlebih dahulu baru kemudian diturunkan menjadi indikator-indikator, maka konstruk ini disebut *2<sup>nd</sup> order variable*.

Secara konvensional, instrument atau kuesioner yang telah terbentuk biasanya diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu melalui *pilot testing* (uji coba) dengan menggunakan 30 respondent. Setelah seluruh butir pernyataan instrument valid dan reliable baru dapat digunakan untuk penelitian yang sesungguhnya terhadap responden sebagai sumber analisis data yang mewakili populasi.

Dari data empiric responden penelitian yang sesungguhnya, model variable diuji dengan *Goodness of Fit Test (GOF)*. Jika hasilnya sudah *fit*, maka variable laten dapat digabung menjadi Persamaan Structural Lengkap (PSL) untuk analisis pada tahap berikutnya.

Untuk memperjelas pembahasan ini, bisa diperhatikan Gambar di bawah ini menampilkan tahap pengukuran Variabel dengan Metode Confirmatory Factor Analysis (CFA)

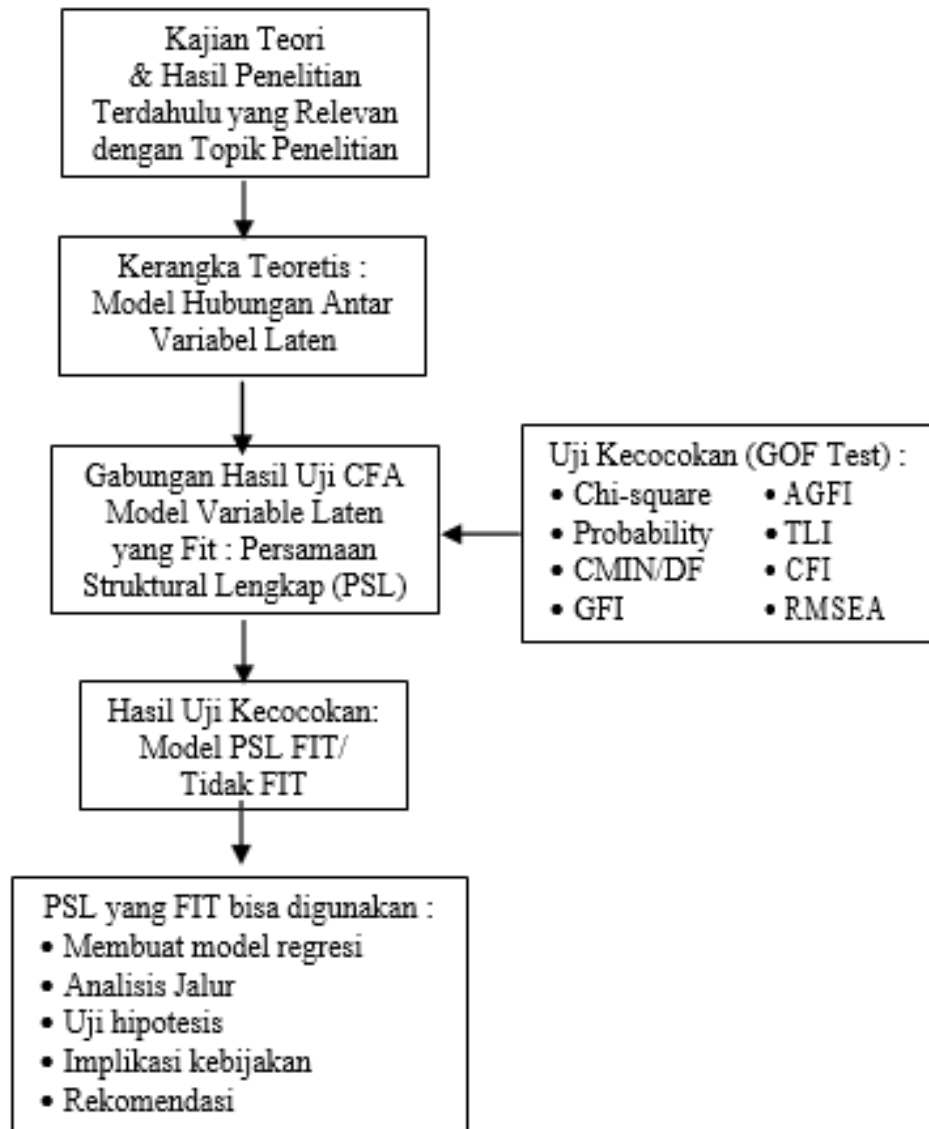


Sumber : Dari berbagai sumber, dikembangkan oleh Haryono

Gambar 1.25. Tahap Pengukuran Variabel dengan Metode CFA

## 2. Pengukuran Persamaan Struktural

Untuk mendapatkan Persamaan Struktural Lengkap (PSL) yang cocok (*fit*) atau signifikan sehingga dapat digunakan untuk membuat analisis koefisien regresi, uji hipotesis dan lain-lain maka Persamaan Struktural Lengkap (PSL), harus melalui proses uji GOF. Untuk memperjelas pembahasan ini bisa diperhatikan Gambar Tahap Pengukuran Model Persamaan Struktural Lengkap (PSL).



Sumber : Dari berbagai sumber, dikembangkan oleh Haryono

Gambar 1.26. Tahap Pengukuran Model Persamaan Struktural Lengkap (PSL)

## 3. Kriteria Uji Kecocokan (Goodness Of Fit Test)

pembahasan tentang uji kecocokan serta batas-batas nilai (*cut off value*) yang menunjukkan tingkat kecocokan yang baik (*good fit*) untuk setiap GOF (*Goodness Of Fit*) dapat dilihat pada tabel Perbandingan Ukuran-ukuran GOF berikut ini :

Tabel 1.6. Perbandingan Ukuran-ukuran GOF

<b>Jenis Ukuran GOF</b>	<b>Tingkat Kecocokan yang Bisa Diterima</b>
<b>Absolute Fit Measures</b>	
<i>Statistic Chi-square (<math>X^2</math>)</i>	Mengikuti uji statistik yang berkaitan dengan persyaratan signifikan. <i>Semakin kecil semakin baik.</i>
<i>Non-Centrality Parameter (NCP)</i>	Dinyatakan dalam bentuk spesifikasi ulang dari <i>Chi-square</i> . Penilaian didasarkan atas perbandingan dengan model lain. <i>Semakin kecil semakin baik.</i>
<i>Scaled NCP (SNCP)</i>	NCP yang dinyatakan dalam bentuk rata-rata perbedaan setiap observasi dalam rangka perbandingan antar model. <i>Semakin kecil semakin baik.</i>
<i>Goodness of Fit Index (GFI)</i>	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. $GFI > 0,90$ adalah good-fit, sedangkan $0,80 < GFI < 0,90$ adalah marginal fit.
<i>Root Mean Square Residuan (RMSR) atau RMR</i>	Residual rata-rata antara matrik (korelasi atau kovarian) teramati dan hasil estimasi. $Standardized\ RMR < 0,05$ adalah good fit.
<i>Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)</i>	Rata-rata perbedaan per degree of freedom yang diharapkan terjadi dalam populasi dan bukan dalam sampel. $RMSEA < 0,08$ adalah good fit, sedangkan $RMSEA < 0,05$ adalah close fit.
<i>Expected Cross Validation Index (ECVI)</i>	Digunakan untuk perbandingan antar model. <i>Semakin kecil semakin baik.</i> Pada model tunggal, nilai ECVI dari model yang mendekati nilai saturated ECVI menunjukkan good fit.
<b>Incremental Fit Measures</b>	
<i>Tucker Lewis Index atau Non Normed Fit Index (TLI atau NNFI)</i>	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. $TLI > 0,90$ adalah good-fit, sedangkan $0,80 < TLI < 0,90$ adalah marginal fit.
<i>Normed Fit Index (NFI)</i>	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. $NFI > 0,90$ adalah good-fit, sedangkan $0,80 < NFI < 0,90$ adalah marginal fit.
<i>Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)</i>	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. $AGFI > 0,90$ adalah good-fit, sedangkan $0,80 < AGFI < 0,90$ adalah marginal fit.
<i>Relative Fit Index (RFI)</i>	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. $RFI > 0,90$ adalah good-fit, sedangkan $0,80 < RFI < 0,90$ adalah marginal fit.
<i>Incremental Fit Index (IFI)</i>	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. $IFI > 0,90$ adalah good-fit, sedangkan $0,80 < IFI < 0,90$ adalah marginal fit.
<i>Comperative Fit Index (CFI)</i>	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. $CFI > 0,90$ adalah good-fit, sedangkan $0,80 < CFI < 0,90$ adalah marginal fit.
<b>Parsimonious Fit Measures</b>	
<i>Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI)</i>	Spesifikasi ulang dari GFI, dimana nilai lebih tinggi menunjukkan parsimoni yang lebih besar. Ukuran ini digunakan untuk perbandingan di antara model-model.
<i>Normed Chi Square</i>	Rasio antara Chi-square dibagi degree of freedom. Nilai yang disarankan : batas bawah : 1,0, batas atas : 2,0 atau 3,0 dan yang lebih longgar 5,0.
<i>Parsimonious Normed Fit Index (PNFI)</i>	Nilai tinggi menunjukkan kecocokan lebih baik; hanya digunakan untuk perbandingan antara model alternatif.
<i>Akaike Information Criterion (AIC)</i>	Nilai positif lebih kecil menunjukkan parsimoni lebih baik; digunakan untuk perbandingan antara model. Pada model tunggal, nilai AIC dari model yang mendekati nilai saturated AIC menunjukkan good fit.
<i>Consistent Akaike Information Criterion (CAIC)</i>	Nilai positif lebih kecil menunjukkan parsimony lebih baik; digunakan untuk perbandingan antara model. Pada model tunggal, nilai CAIC dari model yang mendekati nilai saturated CAIC menunjukkan good fit.



<i>Ukuran GOFI Lain</i>	
<i>Critical "N" (CN)</i>	CN $\geq$ 200 menunjukkan ukuran sampel mencukupi untuk digunakan mengestimasi model. Kecocokan yang memuaskan atau baik.

Dari sekian banyak (ada 25) kriteria pengujian GOF, dalam praktek penelitian empiris, seorang peneliti tidak dituntut untuk memenuhi semua kriteria goodness of fit, akan tetapi tergantung dari judgment masing-masing peneliti. Menurut Hair et al. (2010) dalam Latan (2012:49) penggunaan 4 – 5 kriteria goodness of fit dianggap sudah mencukupi untuk menilai kelayakan suatu model, asalkan masing-masing kriteria dari goodness of fit yaitu absolute fit indices, incremental fit indices, dan parsimony fit indices terwakili.

Untuk menguji sebuah model variable agar diketahui signifikansinya dengan pendekatan Confirmatory Analysis (CFA) ataupun Persamaan Structural Lengkap (PSL) untuk diketahui apakah model telah fit, diperlukan uji GOF. Kriteria uji GOF yang paling sering dipakai selalu memperhatikan keterwakilan dari tiga kelompok GOF, yaitu *absolut*, *incremental* dan *parsimonius*. Tabel di bawah adalah kriteria pengujian *Goodness Of Fit Index Statistics* dalam metode SEM.

Tabel 1.7. *Goodness Of Fit Index Statistics* SEM.

No	Kriteria	Cut off Value (Nilai Batas)
1	$\chi^2$ (Chi Square)	$\leq \alpha$ .df (lebih kecil dari $\chi^2$ tabel)
2	Significance probability (p)	$\geq 0,05$
3	GFI	$\geq 0,90$
4	AGFI	$\geq 0,90$
5	CFI	$\geq 0,90$
6	NNFI / TLI	$\geq 0,90$
7	RMSEA	$\leq 0,08$
8	RMR	$\leq 0,05$

## Materi 2

# Penggunaan AMOS ( *Analysis of Moment Structure* )

### Kompetensi:

Setelah mengikuti pelatihan ini, diharapkan peserta mampu:

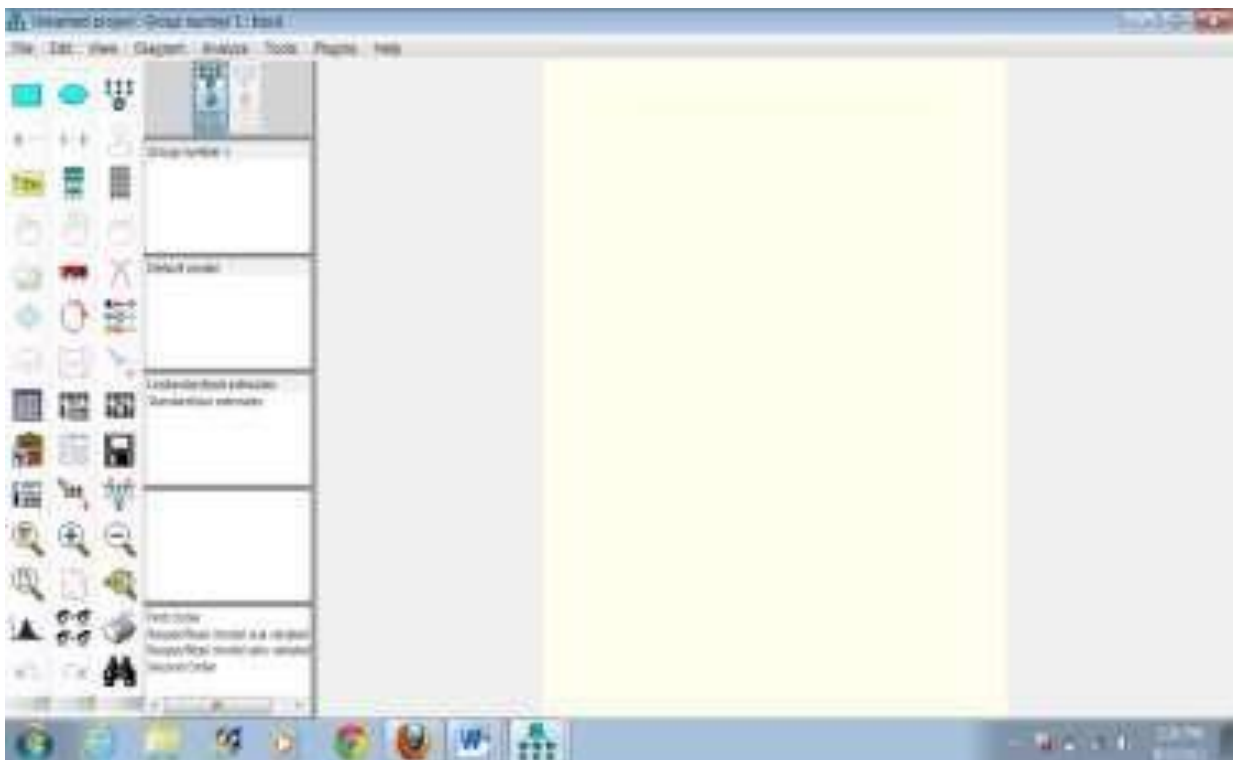
1. Memahami Perkembangan AMOS.
2. Memahami Aplikasi AMOS
3. Memahami Fungsi-fungsi pada AMOS.

### 2.1. Perkembangan AMOS

AMOS adalah perpendekan dari *Analysis of Moment Structure*, yang dikembangkan oleh J. Arbuckle yang merupakan salah satu program paling canggih untuk mengolah model-model penelitian teknik manajemen dan ilmu-ilmu sosial lainnya yang tergolong rumit. Program AMOS mempunyai 2 versi yaitu versi *Student* dan versi *Production*. Versi *student* hanya dapat menggambar paling banyak 8 indikator, sedangkan versi *production* bisa lebih (Waluyo, 2011: 39). Menurut Ritonga dan Setiawan (2011:71) ada beberapa program aplikasi yang dapat digunakan untuk analisis SEM diantaranya AMOS, LISREL, GSCA dan PLS. Program AMOS dibuat oleh perusahaan *Smallwaters Corporation*, dan *student version* dapat diperoleh secara gratis di <http://www.smalwaters.com>.

### 2.2. Memulai Aplikasi AMOS

Program AMOS dapat dibuka langsung lewat ikon AMOS: selain itu juga dapat dibuka dari menu utama Window (*Start*) pilih Program, kemudian pada kelompok (*folder*) AMOS 22.00, klik **AMOS Graphics**, *double* klik *icon* tersebut maka akan muncul tampilan sebagai berikut :

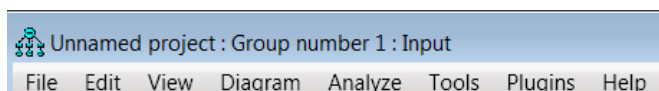


Gambar 2.1. Tampilan Amos Graphic

Tampak di tengah window adalah area berbetuk segi empat yang menggambarkan area kosong yang nanti akan digunakan untuk menggambarkan model struktural secara grafis

### 2.3. Layar Kerja Dan Menu Pada AMOS

Pada bagian atas terdapat menu utama AMOS yang terdiri dari menu *File*, *Edit*, *View*, *Diagram*, *Analyze*, *Tools*, *Plugins*, dan *Help*.

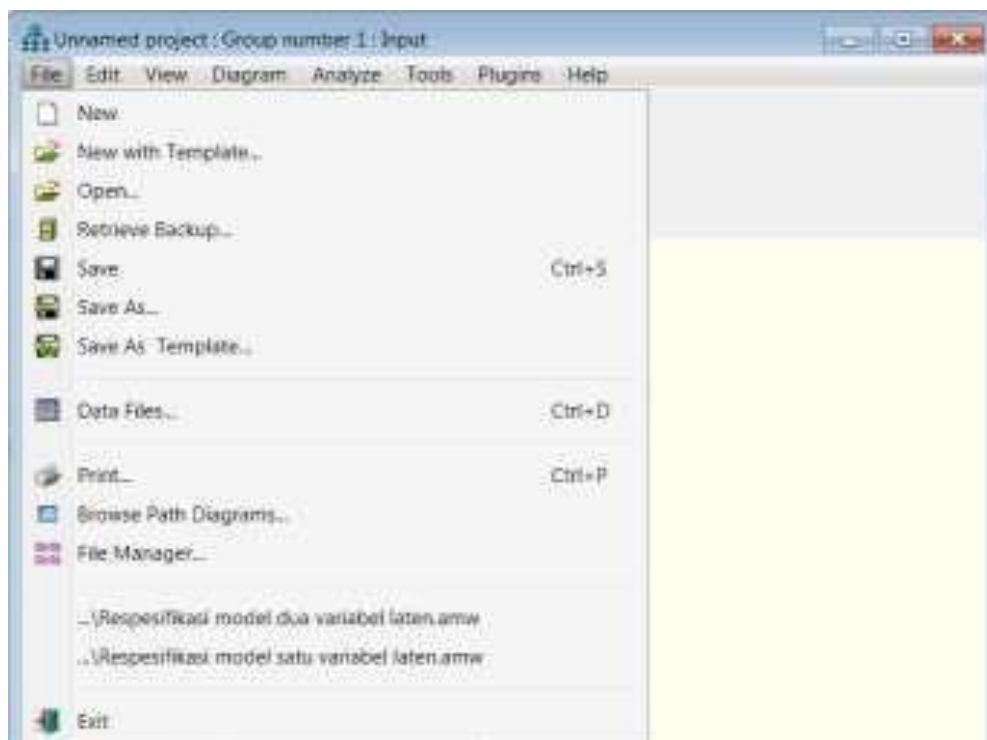


Gambar 2.2. Menu Utama AMOS

Setiap menu terdiri dari beberapa sub menu :

#### 1) Menu *File*

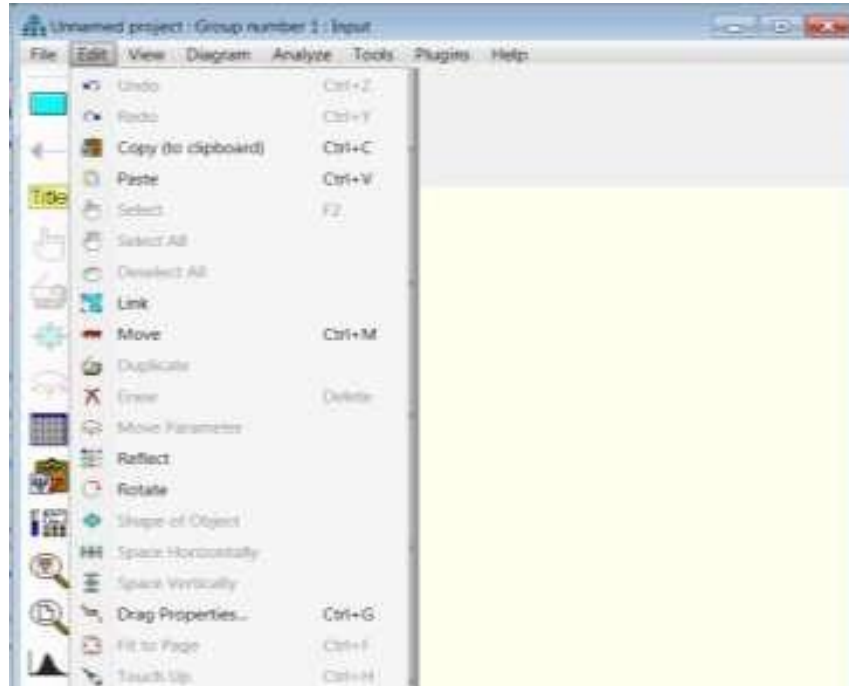
Menu *File* terdiri dari beberapa submenu, diantaranya submenu untuk membuat *File* baru (*New*, *New with Template*), membuka *File* yang sudah ada (*Open*, *Retrive Backup*), menyimpan *File* (*Save*, *Save As*, *Save As Template*), membuka *File* data (*Data Files*), mencetak (*Print*), *File Manager* yang dapat digunakan untuk melihat jenis-jenis dan nama-nama *file* yang sudah ada, termasuk juga untuk membuka dan menghapus *file* tersebut dan melakukan *browsing Windows* (*Windows Explorer*), serta submenu untuk keluar dari AMOS (*Exit*).



Gambar 2.3. Tampilan Menu File

- a) Membuat Lembar Kerja Baru
- b) Menyimpan File Model ke dalam Directory
- c) Membuka File

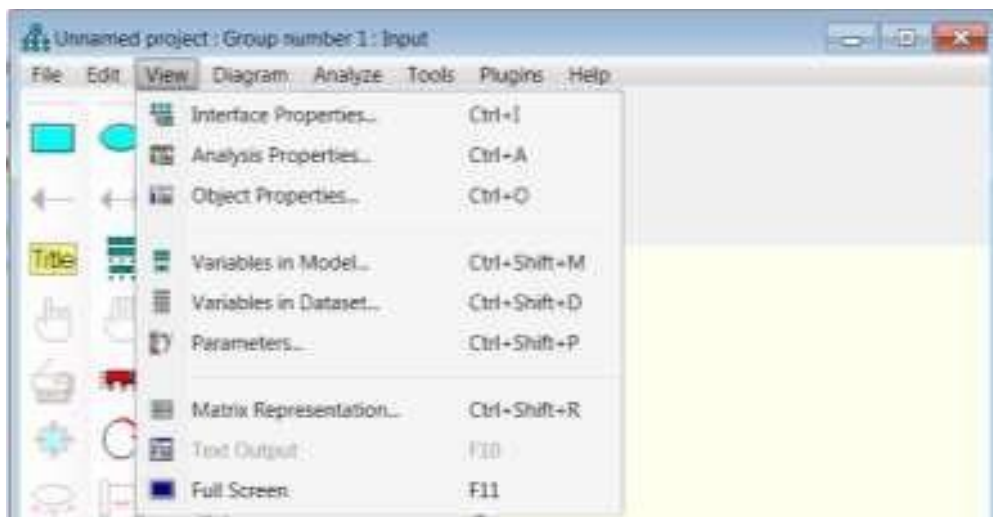
## 2) Menu Edit



Gambar 2.4. Menu Edit

## 3) Menu View

Submenu yang ada dalam menu **View** banyak digunakan dalam proses analisis dan pemodelan. Secara lebih rinci akan dijelaskan dalam bagian penjelasan **Toolbox** yang lebih mempermudah pengoperasian AMOS



Gambar 2.5. Menu View

Pada menu View terdapat beberapa sub menu yaitu:

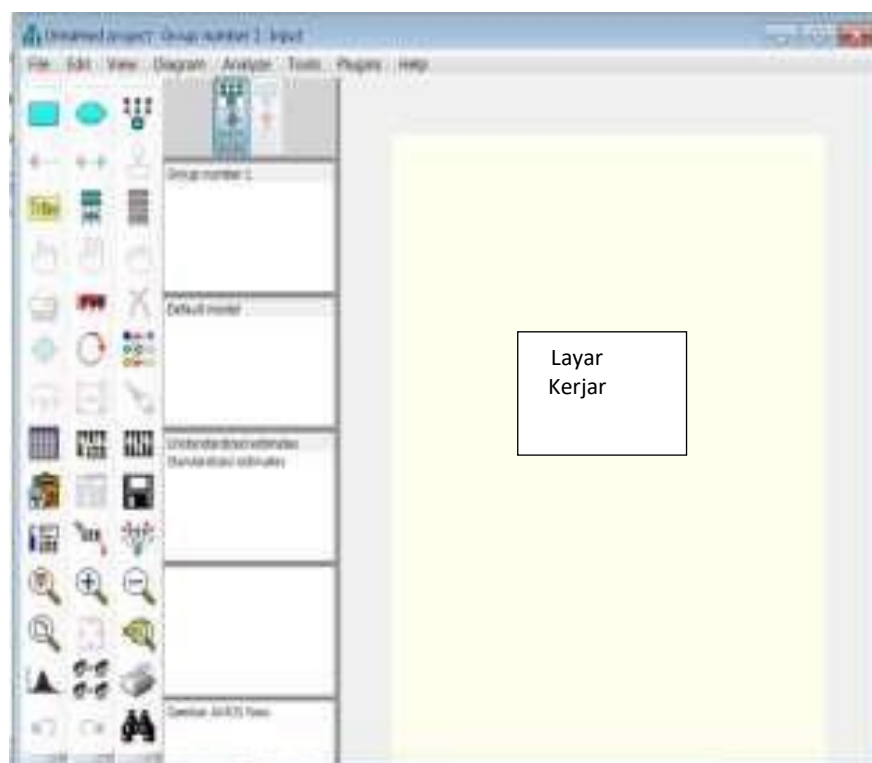
### a. Interface Properties

Ruang persegi yang terletak di sebelah kanan merupakan lembar atau layarkerja yang digunakan untuk tempat menggambarkan model yang akan dianalisis dan menampilkan hasil analisis. Layar kerja tersebut dapat ditampilkan dalam bentuk *portrait* atau *landscape*. Caranya dengan menjalankan submenu **Interface Properties** dari men **View**.



Gambar 2.6. Interface Properties (Page Layout).

Pada Orientation tandai pada pilihan Portrait atau Landscape, kemudian klik Apply dan akhiri dengan Close (Klik tanda X pada bagian kanan atas).



Gambar 2.7. Layar Kerja Model Portrait

**b. Analysis Properties**

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, **Analysis Properties** digunakan untuk memilih metode yang digunakan dalam menganalisis model, menentukan *format output*, dll. Berikut adalah cara menampilkan *analysis properties* :

- Klik **View / Set** pada baris menu.
- Pilih dan klik **Analysis Properties**, maka akan muncul tampilan berikut :



Gambar 2.8. Tampilan Analysis Properties

Pada gambar sebelumnya terlihat bahwa, analysis properties mempunyai 9 menu yaitu : estimation, numerical, bias, output formatting, output, bootstrap, permutation, random # dan title, berikut akan dijelaskan satu persatu :

**Estimation** : berisi metode-metode yang dapat kita pilih dalam menganalisis model.

**Numerical** : berisi kriteria konvergen dan jumlah iterasi untuk mencapai minimum.

**Bias** : berisi analisis yang akan digunakan dalam membaca data.

**Output formatting** : berisi format untuk mengatur *output* misal : banyaknya desimal, format kertas, dll.

**Output** : berisi macam *output* yang dapat ditampilkan dalam program

AMOS.

**Bootstrap** : digunakan bila kita ingin mendapatkan *standar error* dari parameter tertentu

**Permutation** : bila ingin melakukan *permutation test*

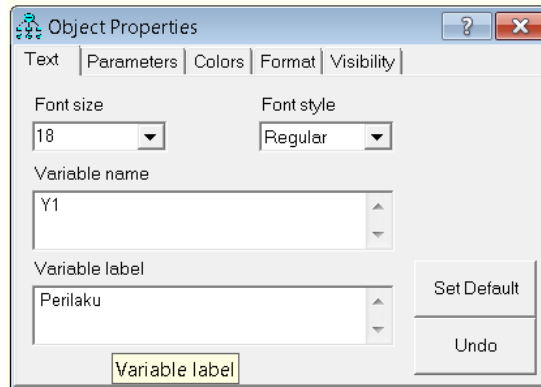
**Random #** : berisi tentang angka yang digunakan sebagai pembangkit bilangan untuk *permutation* dan *bootstrap*.

**Title** : untuk menuliskan *title* dan deskripsi analisis.

c. Object Properties

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, **Object Properties** digunakan untuk menampilkan *color*, *text*, *parameter* dan *format* dari suatu gambar. Langkah-langkah adalah sebagai berikut :

- Klik **View / Set** pada baris menu.
- Pilih dan klik Object Properties
- Kemudian arah kursor pada salah satu *object* (misal : konstruk) maka tampilannya akan berubah menjadi :

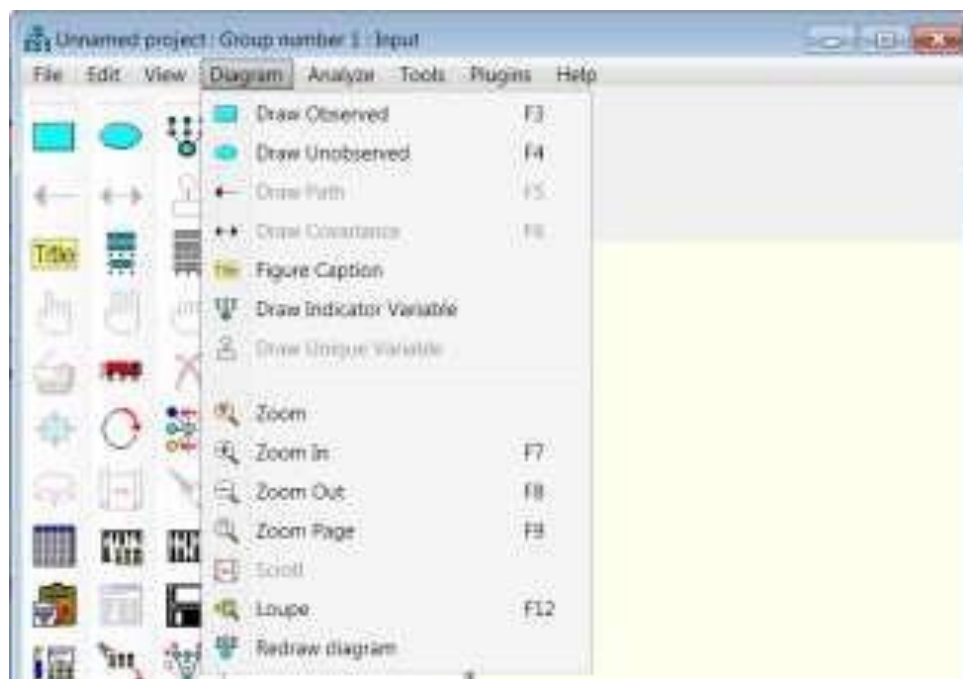


Gambar 2.9. Tampilan Object Properties Object yang ditunjuk

Pada tampilan object properties di atas terlihat bahwa terdapat 5 menu yaitu colors, text, parameters, format dan visibility. Untuk mengatur properties dari suatu object kita hanya perlu mengatur pada text, atau bila kita ingin memberi warna pada object, kita bisa mengaturnya pada colors, untuk properties yang lain tidak perlu kita rubah.

4) Menu Diagram

Menu diagram pada AMOS dapat dilihat pada gambar berikut:

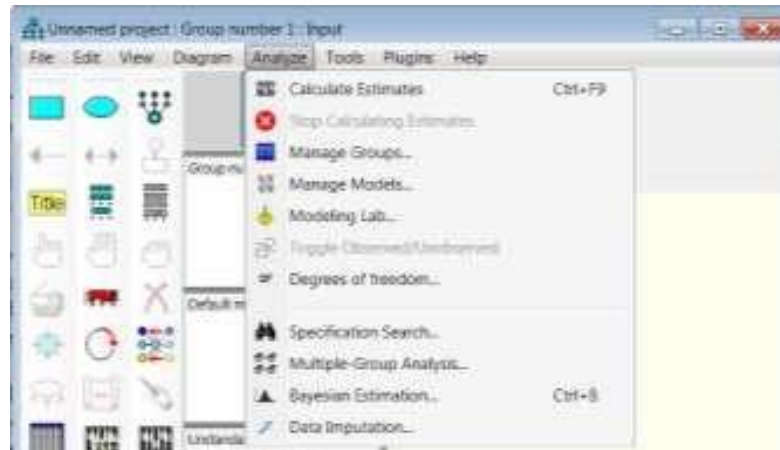


Gambar 2.10. Menu Diagram

Menu diatas terdiri dari beberapa submenu yang dapat digunakan untuk membuat atau menggambar model atau diagram yang akan dianalisis. Secara lebih rinci beberapa submenu yang penting akan dijelaskan dalam bagian penjelasan *Toolbox* yang lebih mempermudah pengoperasian AMOS

#### 5) Menu Analyze

Menu ini terdiri dari beberapa submenu yang digunakan untuk memberikan perintah menjalankan analisis. Secara lebih rinci beberapa submenu yang penting akan dijelaskan dalam bagian penjelasan *Toolbox* yang lebih mempermudah pengoperasian AMOS.



Gambar 2.11. Menu Analyze

#### 6) Menu Tools

Menu ini terdiri dari beberapa sub menu yang digunakan sebagai perlengkapan dalam melakukan analisis atau pembuatan model yang akan dianalisis.



Gambar 2.12. Menu Tools

Langkah-langkah dalam membuat atau memberikan Title untuk model adalah sebagai berikut :

- Klik **Title** pada **Tools**.
- Letakkan kursor yang sudah dilekati **title** ke lembar kerja.
- Klik di tempat kosong, maka akan muncul tampilan :





Gambar 2.13. Tampilan Figure Caption

- Pada kolom Caption ketik title untuk model.
- Klik Ok.

Dengan langkah yang sama seperti diatas, title juga dapat digunakan untuk menulis parameter goodness of fit, perintahnya adalah sebagai berikut :

**UJI KELAYAKAN MODEL**

- Chi – Square =  $\backslash\text{cmin Probability}$
- $= \backslash\text{p CMIN/DF} =$
- $\backslash\text{cmindfGFI} = \backslash\text{gfi}$
- AGFI =  $\backslash\text{agfi}$
- TLI =  $\backslash\text{tli}$
- CFI =  $\backslash\text{cfi}$
- RMSEA =  $\backslash\text{rmsea}$

**7) Menu Plugins**



Gambar 2.14. Menu Plugins

Menu ini terdiri dari beberapa submenu yang digunakan sebagai perlengkapan dalam melakukan analisis atau pembuatan model yang akan dianalisis

## 8) Menu Help



Gambar 2.15. Menu Help

Menu Help terdiri dari beberapa submenu yang dapat dimanfaatkan untuk membantu memberi penjelasan apabila terdapat masalah dalam pengoperasian AMOS

### 2.4. Penggunaan ToolBox




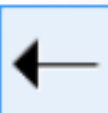
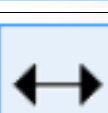





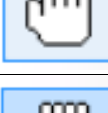


*Toolbox* (kotak peralatan) berisi banyak peralatan (tombol *toolbar*) yang dapat mempermudah dan mempersingkat proses pengoperasian AMOS. Tombol *toolbar* yang ada berupa lambang atau *icon* yang berfungsi sebagai *shortcut icon*. Letak *toolbox* ada di sebelahkiri layar dan dapat diatur letaknya dengan memperlebar atau memperpanjang ukuran *toolbox* dan memindahkan pada posisi yang dikehendaki.











Gambar 2.16. Toolbox

Penjelasan singkat fungsi masing-masing tombol toolbar dalam toolbox

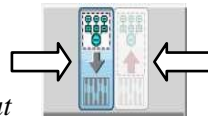
Tabel 2.1. *Toolbar*

Tool	Pengoperasian Melalui Menu	Hotkey	Fungsi
	Menu Diagram Submenu Draw <i>Observed</i>	F3	Menggambar variabel <i>observed</i>
	Menu Diagram Submenu Draw <i>Unobserved</i>	F4	Menggambar variabel <i>unobserved</i>
	Menu Diagram Submenu Draw <i>Indikator Variabel</i>		Menggambar variabel laten atau menambahkan indikator pada variabel laten
	Menu Diagram Submenu Draw <i>Path</i>	F5	Menggambar jalur (tanda panah searah)
	Menu Diagram Submenu Draw <i>Covariance</i>	F6	Menggambar kovarians (tanda panah dua arah)
	Menu Diagram Submenu Draw <i>Unique Variabel</i>		Menggambar variabel unik (residual) pada variabel yang sudah ada
	Menu Diagram Submenu Figure <i>Caption</i>		Memberikan judul diagram atau menampilkan hasil analisis.
	Menu Diagram <i>List s in Model</i>		Menampilkan nama-nama variabel yang ada pada data <i>file</i> sesuai dengan model yang akan diuji.
	Menu Diagram <i>List s in Data Set</i>		Menampilkan nama-nama variabel yang ada pada data <i>file</i>
	Menu Edit Submenu <i>Select</i>	F2	Memilih satu obyek tertentu pada layar kerja
	Menu Edit Submenu <i>Select All</i>		Memilih (menandai semua variabel)
	Menu Edit Submenu <i>Deselect All</i>		Tidak memilih atau membatalkan pemilihan (menghilangkan tanda) semua variabel
	Menu Edit Submenu <i>Duplicate</i>		Mengkopi atau menduplikasi suatuobyek pada layar kerja

	Menu Edit Submenu <i>Move</i>	Ctrl+M	Memindahkan posisi obyek pada layar kerja
	Menu Edit Submenu <i>Erase</i>	Del	Menghapus obyek pada layar kerja
	Menu Edit Submenu <i>Shape of Object</i>		Mengubah ukuran obyek (memperbesar atau memperkecil)
	Menu Edit <i>Rotate the IndicatorsOf a Latent</i>		Mengubah posisi indikator ke arah yang diinginkan
	Menu Edit <i>Reflect the IndicatorsOf a Latent</i>		Mengubah susunan indikator-indikator yang ada pada sebuah variabel laten
	Menu Edit Submenu <i>Move Parameter</i>		Memindahkan atau mengatur letak nilai parameter
	Menu Diagram Submenu <i>Scroll</i>		Mengatur posisi diagram pada layar monitor
	Menu EditSubmenu <i>Touch Up</i>	Ctrl+H	Mengatur posisi panah dengan mengklik variabel tertentu
	Menu FileSubmenu Data <i>Files</i>	Ctrl+D	Membuka <i>file</i> data
	Menu View/Set Submenu <i>AnalysisProperties</i>	Ctrl+A	Menampilkan kotak dialog untuk menentukan jenis analisis yang diinginkan (judul/deskripsi analisis, <i>output</i> yang diinginkan)
	Menu Model-Fit Submenu <i>Calculate Estimates</i>	Ctrl+F9	Melakukan penghitungan atau estimasi parameter (analisis)
	Menu Edit Submenu Copy <i>(to Clipboard)</i>	Ctrl+C	Menyalin diagram ke <i>clipboard</i> , misalnya pengolahan kata seperti MS word
	Menu ViewView Text		Melihat data pada kolom tengah layar kerja
	Menu FileSubmenu Save	Ctrl+S	Menyimpan diagram

	Menu <i>View/Set Submenu Object Properties</i>	Ctrl+O	Menampilkan kotak dialog
	Menu <i>Edit Drug Properties</i>	Ctrl+G	Mengkopi <i>properties</i> dari suatu objek ke objek lain
	Menu <i>ToolsSmart</i>	Ctrl+E	Mengatur posisi faktor beserta variabel turunannya (manifest) dan error
	Menu <i>Diagram Zoom in on an area That you select</i>		Memperbesar objek tertentu dalam layar kerja
	Menu <i>Diagram Submenu Zoom In</i>	F7	Memperbesar diagram (untuk melihat bagian yang kecil)
	Menu <i>Diagram Submenu Zoom Out</i>	F8	Memperkecil diagram (untuk melihat bagian yang besar / luas)
	Menu <i>Diagram Submenu Zoom Page</i>	F9	Menampilkan keseluruhan halaman dalam satu layar
	Menu <i>Edit Submenu Fit to Page</i>	Ctrl+F	Mengatur ukuran diagram sesuai dengan ukuran kertas
	Menu <i>Diagram Submenu Loupe</i>	F12	Melihat bagian dari diagram dengan lup
	Menu <i>Analyze Bayesian Estimation</i>		Menghindari nilai-nilai parameter model tidak dapat diterima (contoh variansi negatif) melalui pilihan dari suatu distribusi yang sesuai
	Menu <i>Analyze Multiple Group Analyze</i>		Menganalisis model berdasarkan perbedaan karakteristik
	Menu <i>File Submenu Print</i>	Ctrl+P	Mencetak diagram atau hasil analisis
	Menu <i>Edit Submenu Undo</i>	Ctrl+Z	Membatalkan perubahan terakhir yang dilakukan
	Menu <i>Edit Submenu Redo</i>	Ctrl+Y	Membatalkan pembatalan ( <i>Undo</i> ) yang dilakukan
	Menu <i>Analyze Specification Search</i>		Membantu memilih model yang <i>fit</i> atau sesuai interpretasi

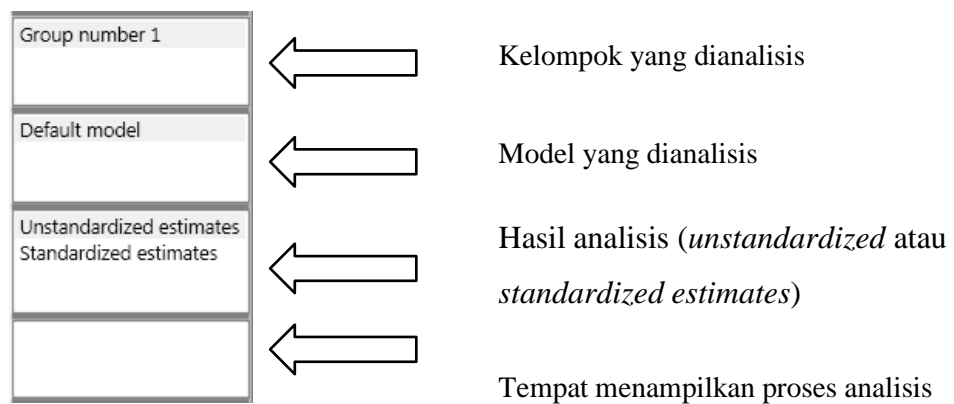
Tombol untuk menampilkan output analisis pada diagram. Pada bagian tersebut ada 2 tombol yang satu berfungsi untuk menampilkan spesifikasi model (model dasar atau model input), dan tombol yang lain berfungsi menampilkan hasil analisis pada diagram.



Tombol untuk menampilkan model *input* analisis

Tombol untuk menampilkan hasil analisis

Kotak yang menunjukkan kelompok-kelompok (grup) yang analisis, model yang dianalisis dan hasil analisis (estimasi) dalam bentuk unstandardized atau standardized.



Gambar 2.17. Kotak Kelompok

Materi 3  
**Analisis Model Mediasi Pada AMOS**

**Kompetensi:**

Setelah mengikuti pelatihan ini, diharapkan peserta mampu:

1. Memahami studi kasus pengolahan data.
2. Melakukan input data pada aplikasi AMOS
3. Melakukan pengolahan data pada AMOS.
4. Melakukan analisis hasil pengolahan data pada AMOS

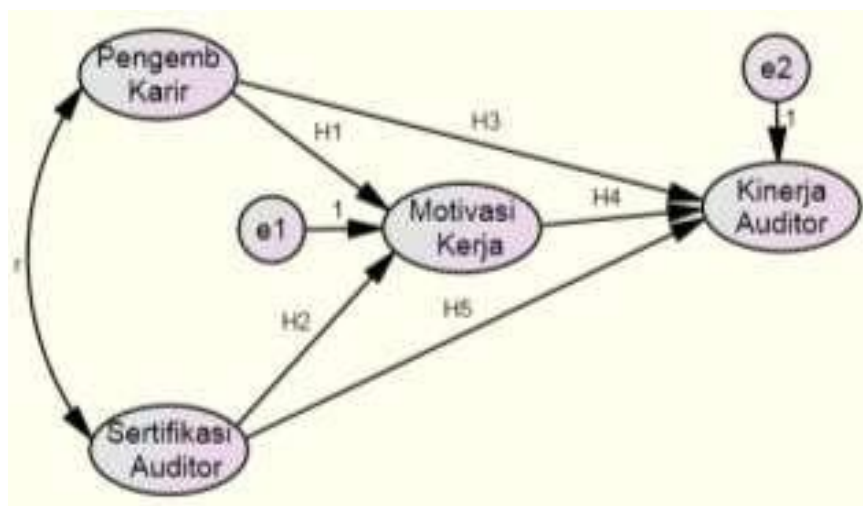
**3.1. Studi Kasus**

Contoh Analisis SEM dalam penelitian menggunakan AMOS 22.00 berikut ini menggunakan data dari file **data\_bab12.xls** yang terdapat dalam CD kerja buku ini. Secara grafis diagram jalur model CFA maupun *Full Model* dari contoh kasus ini dapat dilihat sebagai berikut:

Judul Penelitian:

Pengaruh Pengembangan Karier dan Sertifikasi Auditor terhadap Motivasi Kerja serta Implikasinya pada Kinerja Auditor di Unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'.

Kerangka Pemikiran sebagai berikut:



Gambar 3.1. Model Teoritik Penelitian

Dari gambar di atas dapat dibuat hipotesisnya sebagai berikut:

Hipotesis Penelitian:

- 1) Pengembangan karier berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi kerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja provinsi 'S'.
- 2) Sertifikasi auditor berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi kerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja provinsi 'S'.
- 3) Pengembangan karier berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja provinsi 'S'.
- 4) Motivasi kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja provinsi 'S'.
- 5) Sertifikasi auditor berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja provinsi 'S'

### 3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian dapat membahas mengenai populasi dan sample serta indikator diperlukan untuk mendapatkan data yang merupakan instrumen yang akan mengukur suatu model penelitian.

#### 1. Populasi dan Sampel

Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *probability sampling*, yaitu teknik sampling yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi respondent.

Pada umumnya metode estimasi SEM menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) atau metode lain, seperti GLS atau WLS. Penentuan jumlah sampel berdasarkan pendapat Hair dkk dalam Ghazali (2008a:64) pada metode MLE efektif pada jumlah sampel antara 150 - 400. Jumlah sampel juga dapat ditentukan dengan 5 - 10 sampel per parameter. Dalam penelitian ini terdapat 4 konstruk dengan total 48 parameter. Berdasarkan ketentuan-ketentuan di atas maka jumlah minimum sampel yang akan di ambil dalam penelitian ini sebanyak  $5 \times 48 = 240$  responden dari semua auditor yang berada di unit-unit Inspektorat wilayah kerja provinsi 'S'

#### 2. Kisi-kisi Instrumen

Berdasarkan teori, setiap variabel yang diteliti disintesis sehingga dapat dibuat definisi konseptual dan operasional yang diturunkan menjadi dimensi-dimensi dan indikator-indikator yang di resume dalam tabel kisi-kisi instrumen seperti pada Tabel di bawah ini :

Tabel 3.1. Kisi-kisi Instrumen Variabel

Variabel	Dimensi	Indikator	Kode	Sumber
Pengembangan Karir	Perencanaan Karier	Kemampuan menilai minat sendiri	PK1	Robert L.Mathis dan H. Jackson (2002), serta Hani Handoko (1997)
		Kemampuan menganalisis opsi	PK2	
		Kemampuan memutuskan tujuan dan kebutuhan	PK3	
		Kemampuan mengkomunikasikan preferensi pengembangan	PK4	
	Manajemen Karier	Kemampuan merencanakan	MK1	
		Penempatan SDM	MK2	
		Sistem rekrutmen dan seleksi	MK3	
		Kesungguhan kerja	MK4	
		Pemanfaatan potensi pegawai	MK5	
Sertifikasi Auditor	Perencanaan	Kebutuhan setiap pegawai	PC1	BPKP, 2010
		Peningkatan kemampuan	PC2	
		Pertimbangan/perhatian atasan	PC3	
		Kontrol bagi pegawai	PC4	
	Pelaksanaan	Prosedur pelaksanaan sertifikasi auditor	PL1	
		Pendidikan dan Pelatihan sertifikasi auditor	PL2	
		Peserta sertifikasi auditor	PL3	
		Materi sertifikasi auditor	PL4	
		Instruktur sertifikasi auditor	PL5	
		Evaluasi sertifikasi auditor	PL6	
		Biaya sertifikasi auditor	PL7	



<b>Motivasi Kerja</b>	<b>Kebutuhan untuk berprestasi</b>	▪ Upaya untuk berprestasi	KP1	David Macklland
		▪ Upaya untuk berprestasi sama atau lebih baik dari pegawai lain	KP2	
		▪ Upaya mengembangkan diri	KP3	
		▪ Upaya untuk mendapatkan pengakuan dari hasil kerja	KP4	
		▪ Semangat untuk mendapatkan informasi terkini	KP5	
		▪ Kemampuan menghadapi kesulitan	KP6	
	<b>Kebutuhan untuk berafiliasi</b>	▪ Semangat untuk berafiliasi dalam bekerja	KA1	
		▪ Semangat untuk dapat bekerjasama	KA2	
		▪ Semangat mematuhi segala aturan	KA3	
		▪ Semangat untuk disiplin tepat pada waktunya	KA4	
		▪ Usaha untuk menjaga persahabatan dengan teman sekerja	KA5	
		▪ Menghormati pimpinan	KA6	
	<b>Kebutuhan untuk kekuasaan</b>	▪ Usaha untuk dihargai	KK1	
		▪ Upaya untuk tidak diremehkan	KK2	
		▪ Kehadiran dalam bekerja	KK3	
		▪ Usaha untuk menjaga wibawa	KK4	
<b>Kinerja Auditor</b>	<b>Kualitas Kerja</b>	▪ Penyelesaian rencana kerja seksi Pengawasan	KLK1	Mangkunegara, 2007
		▪ Kesesuaian estimasi target penyelesaian kerja	KLK2	
		▪ Ketepatan waktu pemberian laporan hasil pelaksanaan dan analisa ketercapaiannya pada atasan.	KLK3	
		▪ Menyusun/membuat program pembinaan tindak lanjut jangka pendek maupun jangka menengah	KLK4	
	<b>Kuantitas Kerja</b>	▪ Kelengkapan berkas dalam menyusun hasil kunjungan kerja ke wilayah binaan	KTK1	
		▪ Penyelesaian konsep Surat penting	KTK2	
	<b>Keandalan</b>	▪ Penelitian material atas kebenaran pelaporan setiap wilayah binaan	KD1	
		▪ Kesesuaian latar belakang pendidikan dengan beban pekerjaan.	KD2	
		▪ Inisiatif dalam mengatasi pekerjaan yang dianggap sulit	KD3	
	<b>Sikap</b>	▪ Sikap loyal terhadap organisasi, serta tugas yang diemban	SP1	
		▪ Membantu pegawai lainnya	SP2	
		▪ Bekerja sangat kompak dan selalu bekerjasama dalam proses kerja ataupun dalam memecahkan suatu masalah	SP3	

### 3.3. Teknik Analisis Data

Ada beberapa cara dalam teknik menganalisis data seperti analisis data deskriptif, analisis data inferensial dan teknik lainnya

#### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi dan karakteristik jawaban responden untuk masing-masing konstruk atau variabel yang diteliti. Hasil dari analisis deskriptif selanjutnya digunakan untuk mendapatkan tendensi dari jawaban responden

mengenai kondisi masing- masing konstruk atau variabel penelitian. Informasi penelitian yang diperoleh dari analisis deskriptif adalah *central tendency, dispersion, frequency distribution, percentile values* dan pemaparan grafik.

Contoh hasil analisis deskriptif variable Pengembangan Karir. Seperti terlihat pada Tabel berikut:

Tabel 3.2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Pengembangan Karir.

		PK1	PK2	PK3	PK4	MK1	MK2	MK3	MK4	MK5
N	Valid	240	240	240	240	240	240	240	240	240
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		4.10	4.10	4.15	4.14	4.21	4.03	4.16	4.20	4.24
Std. Error of Mean		.046	.053	.055	.053	.054	.054	.057	.053	.051
Median		4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Mode		4	4	5	5	5	5	5	5	5
Std. Deviation		.716	.820	.847	.826	.834	.833	.879	.824	.787
Variance		.512	.673	.717	.683	.695	.693	.773	.679	.619
Skewness		-.363	-.409	-.425	-.314	-.548	-.107	-.472	-.432	-.508
Std. Error of Skewness		.157	.157	.157	.157	.157	.157	.157	.157	.157
Kurtosis		-.320	-.814	-1.149	-1.344	-.984	-1.442	-1.177	-1.268	-1.045
Std. Error of Kurtosis		.313	.313	.313	.313	.313	.313	.313	.313	.313
Range		3	3	3	3	3	3	3	3	3
Minimum		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Maximum		5	5	5	5	5	5	5	5	5
Sum		985	983	997	994	1011	968	999	1008	1018
Percentiles	25	4.00	3.25	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.25	4.00
	50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Sumber : Data primer diolah dengan SPSS 20.00

## 2. Analisis Inferensial Statistik Dengan Analisis SEM

Analisis SEM dalam penelitian ini menggunakan teknik dua tahap (Two-Step Approach). Tahap pertama adalah pengukuran variabel dengan teknik CFA (Confirmatory Factor Analysis) sehingga diperoleh konstruk eksogen maupun endogen gabungan yang fit sehingga dapat diterima. Model CFA dapat diterima apabila memiliki kecocokan data model validitas dan reliabilitas yang baik (Wijanto, 2008:69).

Tahap kedua dari two step approach adalah melakukan pengukuran atau pengujian struktur full model SEM. Cara mendapatkan struktur full model SEM adalah dengan cara menggabungkan model CFA dari konstruk eksogen maupun endogen gabungan yang sudah fit menjadi satu model keseluruhan (hybrid model) atau full model untuk diestimasi dan dianalisis. Model dikatakan bagus atau fit jika memenuhi uji kecocokan model secara keseluruhan (Uji GOF) serta evaluasi terhadap model strukturnya sehingga diperoleh full model yang dapat diterima.

### a. Analisis Faktor Konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*) atau CFA

Analisis faktor konfirmatori dirancang untuk menguji *unidimensionalitas* dari suatu konstruk teoritis. Analisis ini sering juga disebut menguji validitas suatu konstruk teoritis (Ghozali, 2008a:121). Variabel laten yang kita gunakan dalam penelitian ini dibentuk berdasarkan konsep teoritis dengan beberapa indikator atau variabel manifest. Analisis konfirmatori ingin menguji apakah indikator dan dimensi pembentuk konstruk laten merupakan indikator dan dimensi yang valid sebagai pengukur konstruk laten.

Analisis konfirmatori dalam penelitian ini merupakan model *CFA 2<sup>nd</sup> Order* yang dilakukan antar konstruk eksogen dan antar konstruk endogen secara gabungan. Dalam

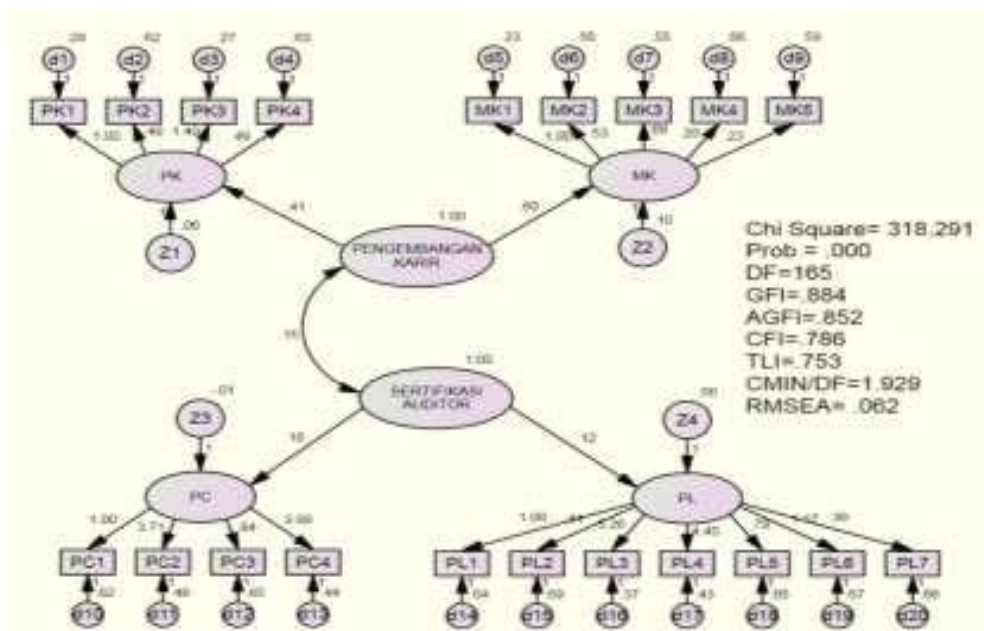
penelitian ini terdiri dari dua konstruk eksogen dan dua konstruk endogen. Variabel pengembangan karir dan sertifikasi auditor merupakan konstruk eksogen, sedangkan variabel motivasi kerja dan kinerja merupakan konstruk endogen. Hasil analisis konfirmatori atau CFA antar konstruk eksogen maupun antar konstruk endogen akan dibahas pada bagian selanjutnya. Adapun pengujian CFA merujuk pada kriteria model *fit* yang terdapat pada Table di bawah ini:

Tabel 3.3. *Goodness Of Fit Index*.

No	<i>Goodness Of Fit Index</i>	<i>Cut Off Value (Nilai Batas)</i>	<b>Kriteria</b>
1.	<i>DF</i>	> 0	<i>Over Identified</i>
2.	<i>Chi-Square</i>	< <b>a.df</b>	<i>Fit</i>
	<i>Probability</i>	> <b>0,05</b>	
3.	CMIN/DF	< 2	<i>Fit</i>
4.	GFI	≥ 0,90	<i>Fit</i>
5.	AGFI	≥ 0,90	<i>Fit</i>
6.	CFI	≥ 0,90	<i>Fit</i>
7.	TLI atau NNFI	≥ 0,90	<i>Fit</i>
8.	NFI	≥ 0,90	<i>Fit</i>
9.	IFI	≥ 0,90	<i>Fit</i>
10.	RMSEA	≤ 0,08	<i>Fit</i>
11.	RMR	≤ 0,05	<i>Fit</i>

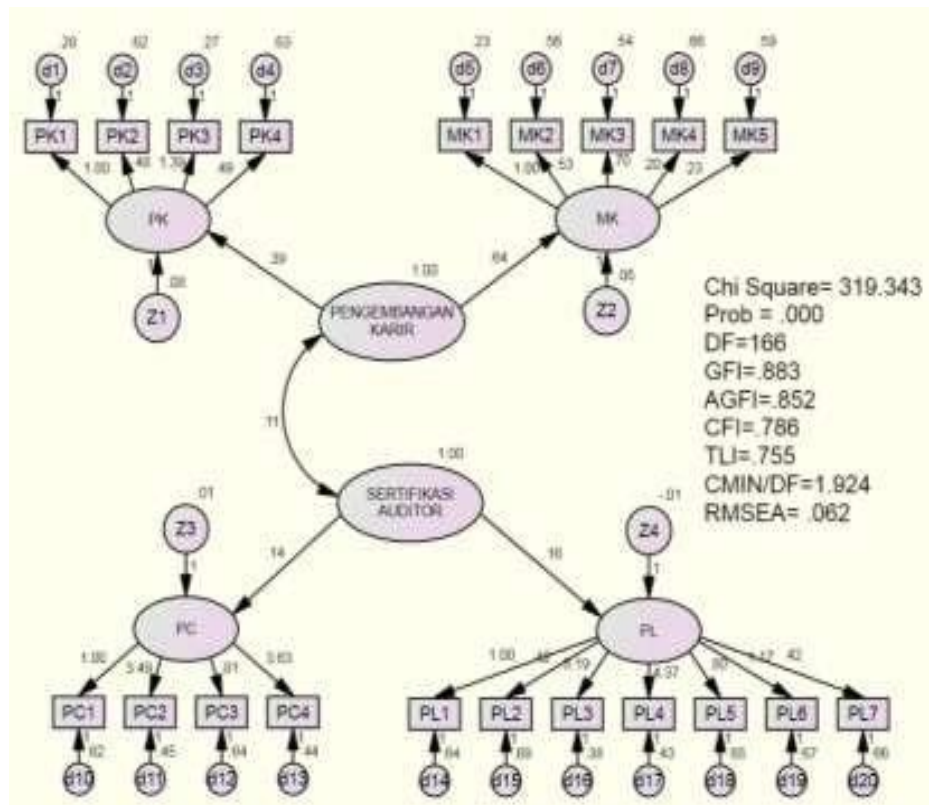
Sumber : Ghazali (2008) dan Wijanto (2008).

### 1) *Confirmatory Factor Analysis (CFA) Konstruk Eksogen*



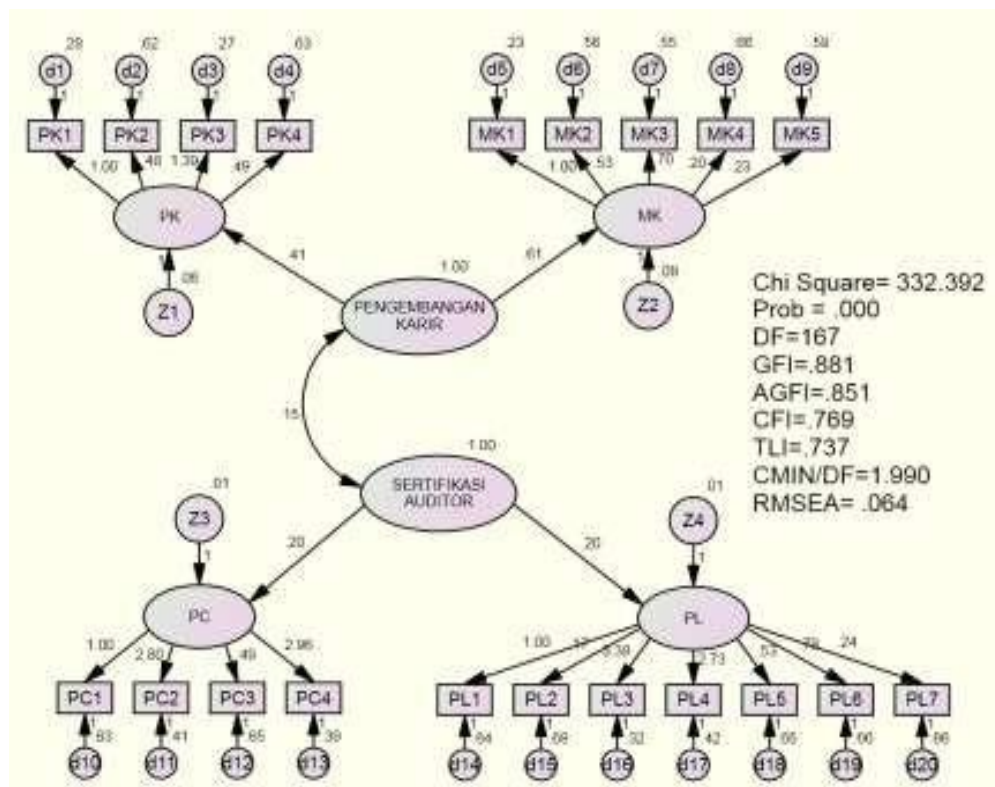
Gambar 3.2. Model\_1 CFA Konstruk Eksogen

Dalam diagram jalur pada Model\_1 CFA konstruk eksogen mengandung persoalan identifikasi karena terdapat varian yang negatif pada  $z_3 = (-0,009$  dibulatkan menjadi  $-0,01$ ) sehingga varian  $z_3$  harus dibuat *fix* dengan nilai yang kecil (sebesar 0,005), dengan demikian diperoleh Model\_2 CFA konstruk eksogen sebagai berikut :



Gambar 3.3. Model\_2 CFA Konstruk Eksogen

Berdasarkan gambar di atas mengindikasikan bahwa pada model\_2 CFA konstruk eksogen masih memiliki nilai varian negatif ( $z_4 = -0,008$  dibulatkan menjadi  $-0,01$ ) sehingga varian  $z_4$  harus dibuat fix dengan nilai yang kecil (sebesar  $0,005$ ), dengan demikian diperoleh model\_3 CFA konstruk eksogen sebagai berikut:



Gambar 3.4. Model\_3 CFA Konstruk Eksogen

Gambar di atas mengindikasikan bahwa model\_3 CFA konstruk eksogen tidak lagi memiliki varian yang negatif. Dengan demikian dapat dilanjutkan dengan pengujian signifikansi terhadap dimensi dan indikator yang merefleksikan konstruk serta uji validitas konstruk.

Berikut ini adalah hasil Print Output AMOS 22.00 dari Model\_3 CFA Konstruk Eksogen :

Tabel 3.4. Estimasi *Regression Weights*

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Maximum Likelihood Estimates**

**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	.406	.139	2.922	.003	par_8
MK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	.610	.199	3.063	.002	par_9
PC	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	.201	.041	4.867	***	par_19
PL	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	.203	.041	4.907	***	par_20
PK1	<---	PK	1.000				
PK2	<---	PK	.482	.130	3.715	***	par_1
PK3	<---	PK	1.392	.178	7.810	***	par_2
PK4	<---	PK	.490	.131	3.739	***	par_3
MK1	<---	MK	1.000				
MK2	<---	MK	.531	.093	5.709	***	par_4
MK3	<---	MK	.695	.107	6.480	***	par_5
MK4	<---	MK	.200	.091	2.205	.027	par_6
MK5	<---	MK	.230	.089	2.582	.010	par_7
PC4	<---	PC	2.964	.604	4.911	***	par_10
PC3	<---	PC	.494	.292	1.688	.091	par_11
PC2	<---	PC	2.803	.568	4.931	***	par_12
PC1	<---	PC	1.000				
PL7	<---	PL	.240	.279	.859	.390	par_13
PL6	<---	PL	.782	.309	2.533	.011	par_14
PL5	<---	PL	.533	.290	1.836	.066	par_15
PL4	<---	PL	2.727	.534	5.103	***	par_16
PL3	<---	PL	3.377	.670	5.044	***	par_17
PL2	<---	PL	.167	.285	.586	.558	par_18
PL1	<---	PL	1.000				

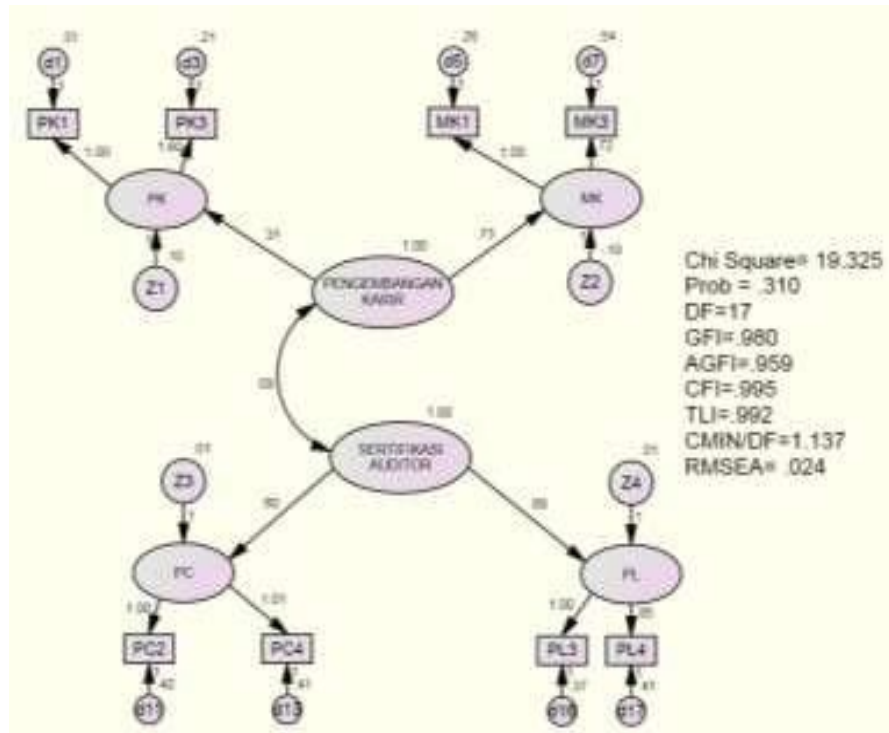
Tabel 3.5. Estimasi Standardized

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
PK <--- PENGEMBANGAN_KARIR	.852
MK <--- PENGEMBANGAN_KARIR	.897
PC <--- SERTIFIKASI_AUDITOR	.943
PL <--- SERTIFIKASI_AUDITOR	.944
PK1 <--- PK	.667
PK2 <--- PK	.280
PK3 <--- PK	.784
PK4 <--- PK	.283
MK1 <--- MK	.818
MK2 <--- MK	.435
MK3 <--- MK	.540
MK4 <--- MK	.165
MK5 <--- MK	.199
PC4 <--- PC	.712
PC3 <--- PC	.129
PC2 <--- PC	.679
PC1 <--- PC	.259
PL7 <--- PL	.063
PL6 <--- PL	.203
PL5 <--- PL	.141
PL4 <--- PL	.670
PL3 <--- PL	.787
PL2 <--- PL	.043
PL1 <--- PL	.259

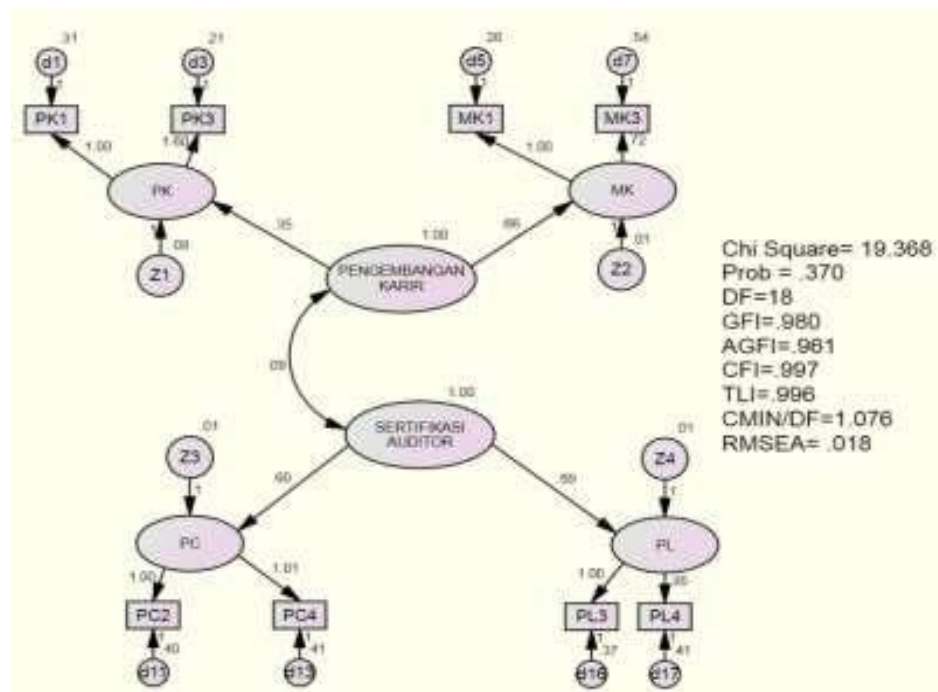
Berdasarkan output AMOS 22.00 pada Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi dari konstruk eksogen seluruhnya signifikan karena memiliki nilai  $C.R. \geq 1,96$  atau probability  $(P) \leq 0,05$ . Adapun indikatornya terdapat beberapa indikator (PC3, PL2, PL5, dan PL7) yang tidak signifikan karena memiliki nilai  $C.R. \leq 1,96$  atau probability  $(P) \geq 0,05$ . Sedangkan dari output AMOS 22.00 pada Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa terdapat beberapa indikator (PK2, PK4, MK2, MK4, MK5, PC1, PC3, PL1, PL2, PL5, PL6, dan PL7) tidak valid karena memiliki faktor loading standard  $\leq 0,5$ . Oleh karena itu indikator PK2, PK4, MK2, MK4, MK5, PC1, PC3, PL1, PL2, PL5, PL6, dan PL7 didrop atau dibuang dari konstruk eksogen pada analisis selanjutnya.

Dengan demikian diperoleh Model\_4 CFA Konstruk Eksogen sebagai berikut :



Gambar 3.5. Model\_4 CFA Konstruk Eksogen

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa Model\_4 CFA Konstruk Eksogen mempunyai nilai varian yang negatif ( $z_2 = -0,102$  dibulatkan menjadi  $-0,10$ ) sehingga varian  $z_2$  harus dibuat fix dengan nilai positif yang kecil (sebesar  $0,005$ ), dengan demikian diperoleh Model\_5 CFA Konstruk Eksogen sebagai berikut :



Gambar 3.6. Model\_5 CFA Konstruk Eksogen

Gambar di atas mengindikasikan bahwa model\_5 CFA konstruk eksogen tidak lagi memiliki varian yang negatif. Dengan demikian maka dapat dilanjutkan pengujian signifikansi terhadap dimensi dan indikator yang merefleksikan konstruk serta uji validitas konstruk.

Berikut ini adalah hasil Print Output AMOS 22.00 dari Model\_5 CFA Konstruksi Eksogen :

Tabel 3.6. Regression Weights

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Maximum Likelihood Estimates**

**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PK <--- PENGEMBANGAN_KARIR	.350	.055	6.340	***	par_3
MK <--- PENGEMBANGAN_KARIR	.657	.065	10.065	***	par_4
PC <--- SERTIFIKASI_AUDITOR	.603	.056	10.725	***	par_7
PL <--- SERTIFIKASI_AUDITOR	.692	.058	11.866	***	par_8
PK1 <--- PK	1.000				
PK3 <--- PK	1.596	.225	7.084	***	par_1
MK1 <--- MK	1.000				
MK3 <--- MK	.723	.119	6.080	***	par_2
PC4 <--- PC	1.009	.120	8.435	***	par_5
PC2 <--- PC	1.000				
PL4 <--- PL	.852	.098	8.718	***	par_6
PL3 <--- PL	1.000				

Tabel 3.7. Standardized Regression Weights

	Estimate
PK <--- PENGEMBANGAN_KARIR	.785
MK <--- PENGEMBANGAN_KARIR	.994
PC <--- SERTIFIKASI_AUDITOR	.993
PL <--- SERTIFIKASI_AUDITOR	.995
PK1 <--- PK	.624
PK3 <--- PK	.842
MK1 <--- MK	.794
MK3 <--- MK	.545
PC4 <--- PC	.693
PC2 <--- PC	.693
PL4 <--- PL	.677
PL3 <--- PL	.754

Berdasarkan output AMOS 22.00 pada Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi maupun indikator dari konstruk eksogen dalam Model\_5 CFA seluruhnya signifikan (karena nilai  $P \leq 0,05$  atau terdapat tanda \*\*\*). Sedangkan dari output AMOS 22.00 pada Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi dan indikator dalam Model\_5 CFA Konstruksi Eksogen seluruhnya valid karena memiliki nilai faktor loading standard  $\geq 0,5$  (Igbaria et.al. dalam Wijanto, 2008:65 dan Ghozali, 2008a: 135). Dengan demikian tidak ada lagi dimensi maupun indikator yang di-drop (dibuang) dari analisis selanjutnya. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kelayakan Model\_5 CFA Konstruksi Eksogen. Dari diagram jalur pada Gambar 12.6. di atas dapat terlihat bahwa



Model\_5 CFA Konstruk Eksogen memiliki goodness of fit yang baik, karena nilai probabilitas dari Chi-Square lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,370. Demikian juga dengan nilai-nilai DF, GFI, AGFI, CFI, TLI, CMIN/DF, dan RMSEA telah memenuhi nilai yang direkomendasikan (lihat Tabel 12.5. Goodness Of Fit Index di atas). Hasil pengujian Model\_5 CFA Konstruk Eksogen diringkas dalam tabel berikut :

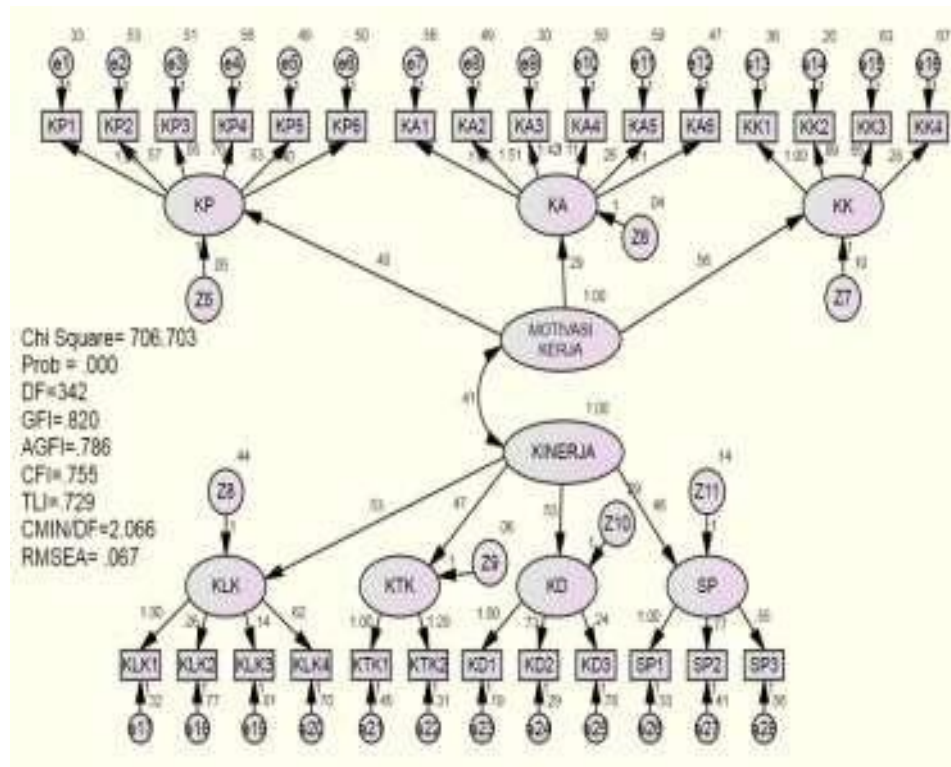
Tabel 3.8. Hasil Pengujian Model\_5 CFA Konstruk Eksogen

No	Goodness – Of – Fit Index	Cut off Value (Nilai Batas)	Hasil	Kriteria
1	$\chi^2 - Chi Square$	< 28,869	19,368	Good Fit
2	Significance probability	$\geq 0,05$	0,370	
3	DF	> 0	18	Over Identified
4	GFI	$\geq 0,90$	0,980	Good Fit
5	AGFI	$\geq 0,90$	0,961	Good Fit
6	CFI	$\geq 0,95$	0,997	Good Fit
7	TLI	$\geq 0,95$	0,996	Good Fit
8	CMIN/DF	$\leq 2,0$	1,076	Good Fit
9	RMSEA	$\leq 0,08$	0,018	Good Fit

Sumber : Data Primer Diolah Peneliti dengan dengan AMOS 22.00

Dari Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan Model\_5 CFA Konstruk Eksogen merupakan Fit Model dari konstruk eksogen yang dapat diterima.

## 2) Confirmatory Factor Analysis (CFA) Konstruk Endogen



Gambar 3.7 Model\_1 CFA Konstruk Endogen

Gambar di atas menunjukkan bahwa Model\_1 CFA Konstruk Endogen tidak mengandung varian yang bernilai negatif. Dengan demikian dapat dilanjutkan dengan pengujian signifikansi terhadap dimensi dan indikator yang merefleksikan konstruk serta uji validitas konstruk.

Berikut ini adalah hasil Print Output AMOS 22.00 dari Model\_1 CFA Konstruk Endogen :

Tabel 3.9. Regression Weights

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**  
**Maximum Likelihood Estimates**  
**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	.398	.050	7.954	***	par_14
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	.288	.053	5.447	***	par_15
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	.562	.059	9.541	***	par_16
KLK	<---	KINERJA	.531	.071	7.448	***	par_20
KD	<---	KINERJA	.532	.062	8.511	***	par_26
SP	<---	KINERJA	.457	.058	7.930	***	par_27
KTK	<---	KINERJA	.470	.064	7.383	***	par_29
KP1	<---	KP	1.000				
KP2	<---	KP	.570	.131	4.365	***	par_1
KP3	<---	KP	.846	.147	5.742	***	par_2
KP4	<---	KP	.761	.140	5.451	***	par_3
KP5	<---	KP	.833	.143	5.828	***	par_4
KP6	<---	KP	1.399	.187	7.479	***	par_5
KA1	<---	KA	1.000				
KA2	<---	KA	1.507	.289	5.210	***	par_6
KA3	<---	KA	1.416	.272	5.203	***	par_7
KA4	<---	KA	1.112	.252	4.408	***	par_8
KA5	<---	KA	.258	.180	1.437	.151	par_9
KA6	<---	KA	.709	.197	3.603	***	par_10
KK1	<---	KK	1.000				
KK2	<---	KK	.989	.097	10.172	***	par_11
KK3	<---	KK	.647	.102	6.366	***	par_12
KK4	<---	KK	.280	.093	3.002	.003	par_13
KLK4	<---	KLK	.616	.117	5.259	***	par_17
KLK3	<---	KLK	.136	.082	1.669	.095	par_18
KLK2	<---	KLK	.261	.086	3.055	.002	par_19
KLK1	<---	KLK	1.000				
KTK2	<---	KTK	1.288	.182	7.092	***	par_21
KTK1	<---	KTK	1.000				
KD3	<---	KD	.238	.093	2.546	.011	par_22
KD2	<---	KD	.729	.088	8.276	***	par_23
KD1	<---	KD	1.000				
SP3	<---	SP	.551	.116	4.770	***	par_24

SP2	<---	SP	.769	.124	6.192	***	par_25
SP1	<---	SP	1.000				

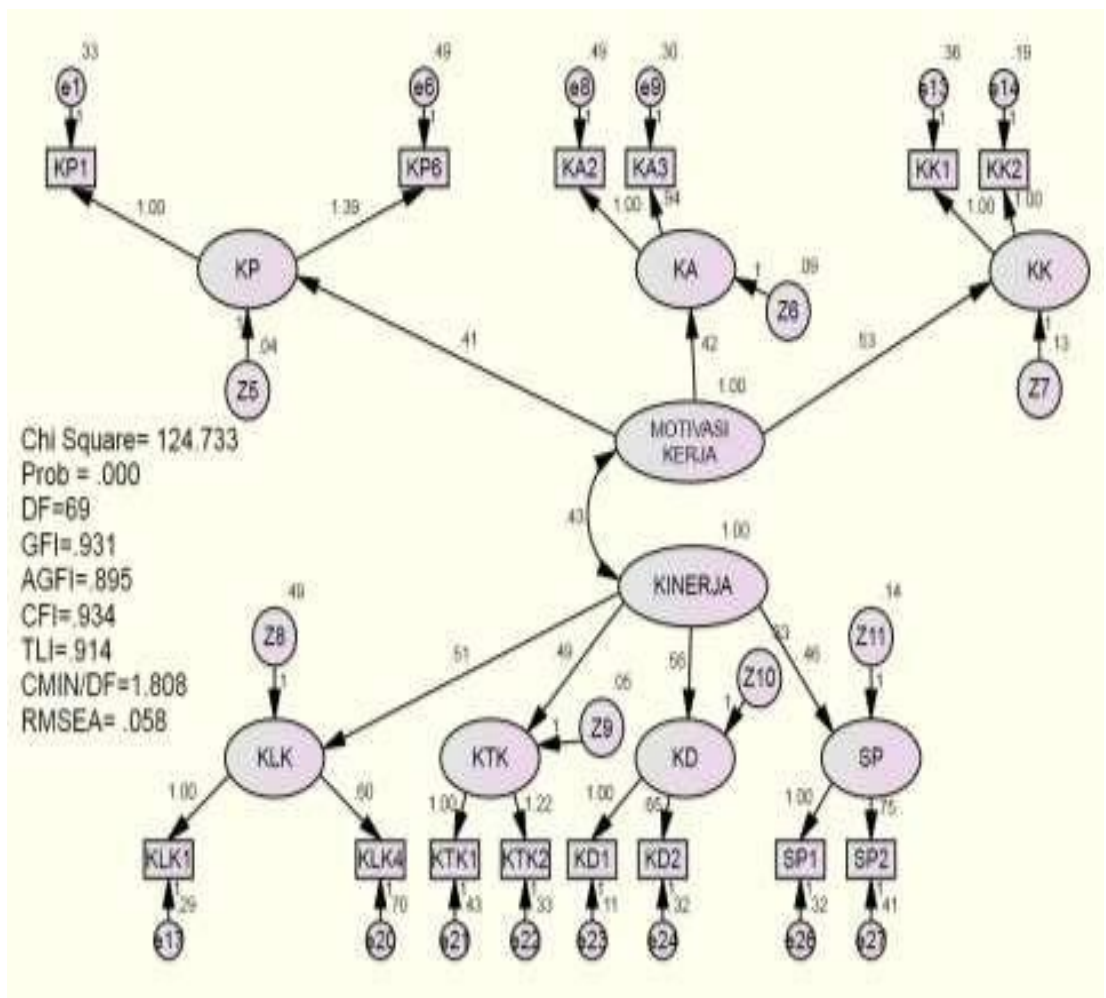
Tabel 3.10. Standardized Regression Weights

			Estimate
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	.870
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	.837
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	.875
KLK	<---	KINERJA	.627
KD	<---	KINERJA	.704
SP	<---	KINERJA	.779
KTK	<---	KINERJA	.888
KP1	<---	KP	.620
KP2	<---	KP	.338
KP3	<---	KP	.477
KP4	<---	KP	.422
KP5	<---	KP	.478
KP6	<---	KP	.673
KA1	<---	KA	.419
KA2	<---	KA	.594
KA3	<---	KA	.665
KA4	<---	KA	.477
KA5	<---	KA	.115
KA6	<---	KA	.334
KK1	<---	KK	.731
KK2	<---	KK	.816
KK3	<---	KK	.462
KK4	<---	KK	.215
KLK4	<---	KLK	.529
KLK3	<---	KLK	.127
KLK2	<---	KLK	.245
KLK1	<---	KLK	.832
KTK2	<---	KTK	.776
KTK1	<---	KTK	.621
KD3	<---	KD	.200
KD2	<---	KD	.718
KD1	<---	KD	.868
SP3	<---	SP	.398
SP2	<---	SP	.578
SP1	<---	SP	.715

Berdasarkan output AMOS 22.00 pada Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi dari konstruk endogen

seluruhnya signifikan karena memiliki nilai C.R.  $\geq 1,96$  atau terdapat tanda \*\*\* pada probability (P). Adapun indikatornya terdapat beberapa indikator (KA5 dan KLK3) yang tidak signifikan karena memiliki nilai C.R.  $\leq 1,96$  atau probability (P)  $\geq 0,05$ . Sedangkan dari output AMOS 22.00 pada Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa terdapat beberapa indikator (KP2, KP3, KP4, KP5, KA1, KA4, KA5, KA6, KK3, KK4, KLK2, KLK3, KD3, dan SP3) tidak valid karena memiliki faktor loading standard  $\leq 0,5$ . Oleh karena itu indikator KP2, KP3, KP4, KP5, KA1, KA4, KA5, KA6, KK3, KK4, KLK2, KLK3, KD3, dan SP3 didrop atau dibuang dari konstruk endogen pada analisis selanjutnya.

Dengan demikian diperoleh Model\_2 CFA Konstruk Endogen sebagai berikut :



Gambar 3.8. Model\_2 CFA Konstruk Endogen

Gambar di atas menunjukkan bahwa Model\_2 CFA Konstruk Endogen tidak lagi memiliki varian yang negatif. Dengan demikian dapat dilanjutkan dengan pengujian signifikansi terhadap dimensi dan indikator yang merefleksikan konstruk serta uji validitas konstruk.

Berikut ini adalah hasil Print Output AMOS 22.00 dari Model\_2 CFA Konstruk Endogen :

Tabel 3.11. Regression Weights

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**  
**Maximum Likelihood Estimates**  
**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	.411	.056	7.332	***	par_4
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	.422	.065	6.498	***	par_5
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	.533	.066	8.054	***	par_6
KLK	<---	KINERJA	.505	.073	6.968	***	par_8
KD	<---	KINERJA	.557	.062	9.058	***	par_12
SP	<---	KINERJA	.458	.058	7.878	***	par_13
KTK	<---	KINERJA	.493	.063	7.845	***	par_15
KP1	<---	KP	1.000				
KP6	<---	KP	1.393	.210	6.621	***	par_1
KA2	<---	KA	1.000				
KA3	<---	KA	.944	.164	5.769	***	par_2
KK1	<---	KK	1.000				
KK2	<---	KK	1.000	.117	8.584	***	par_3
KLK4	<---	KLK	.605	.137	4.414	***	par_7
KLK1	<---	KLK	1.000				
KTK2	<---	KTK	1.217	.167	7.281	***	par_9
KTK1	<---	KTK	1.000				
KD2	<---	KD	.648	.085	7.606	***	par_10
KD1	<---	KD	1.000				
SP2	<---	SP	.749	.131	5.716	***	par_11
SP1	<---	SP	1.000				

**Tabel 3.12. Standardized Regression**

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	.892
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	.809
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	.827
KLK	<---	KINERJA	.586
KD	<---	KINERJA	.694
SP	<---	KINERJA	.774
KTK	<---	KINERJA	.903
KP1	<---	KP	.625
KP6	<---	KP	.675
KA2	<---	KA	.596
KA3	<---	KA	.670
KK1	<---	KK	.735
KK2	<---	KK	.830
KLK4	<---	KLK	.528

KLK1	<---	KLK	.847
KTK2	<---	KTK	.754
KTK1	<---	KTK	.639
KD2	<---	KD	.679
KD1	<---	KD	.923
SP2	<---	SP	.568
SP1	<---	SP	.721

Berdasarkan output AMOS 22.00 pada Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi maupun indikator dari konstruk endogen dalam Model\_2 CFA seluruhnya signifikan (karena nilai  $P \leq 0,05$  atau terdapat tanda \*\*\*). Sedangkan dari output AMOS 22.00 pada Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi dan indikator dalam Model\_2 CFA Konstruk Endogen seluruhnya valid karena memiliki nilai faktor loading standard  $\geq 0,5$  (Igbaria et.al. dalam Wijanto, 2008:65 dan Ghazali, 2008a:135). Dengan demikian tidak ada lagi dimensi maupun indikator yang di-drop (dibuang) dari analisis selanjutnya.

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kelayakan Model\_2 CFA Konstruk Endogen. Dari diagram jalur pada Gambar 12.8. di atas dapat terlihat bahwa Model\_2 CFA Konstruk Endogen masih belum fit, karena nilai probabilitas dari Chi-Square  $\leq 0,05$  yaitu sebesar 0,000 dan perlu dilakukan modifikasi model untuk memperkecil nilai Chi-Square agar model menjadi fit dengan cara membuat covarian antar indikator yang memiliki nilai Modification Indices (M.I.) yang besar. Nilai M.I. dapat dilihat dari output AMOS 22.00 dibawah ini :

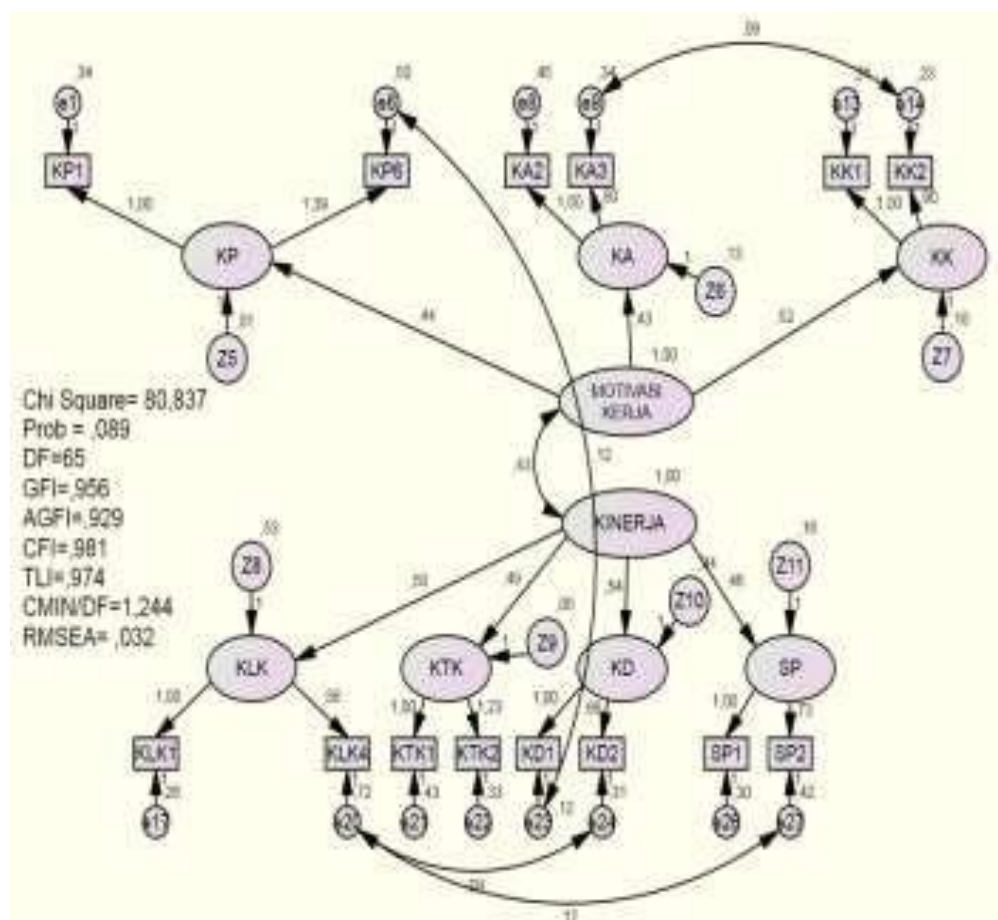
Tabel 3.13. **Modification Indices**

**Modification Indices (Group number 1 - Default model)**  
**Covariances: (Group number 1 - Default model)**

			M.I.	Par Change
Z6	<-->	KINERJA	6,396	-,106
Z5	<-->	Z10	7,515	,064
e23	<-->	MOTIVASI_KERJA	4,314	,093
e23	<-->	Z5	12,944	,072
e21	<-->	Z10	4,040	,067
e21	<-->	e23	5,454	,067
e22	<-->	MOTIVASI_KERJA	5,183	-,115
e22	<-->	Z11	5,395	,068
e22	<-->	e26	5,983	,076
e20	<-->	e26	6,722	-,102
e20	<-->	e27	8,910	,118
e20	<-->	e24	8,755	,100
e14	<-->	Z6	4,005	,043
e13	<-->	e20	4,424	,081
e9	<-->	e14	8,926	,070

e8	<-->	e21	4,487	-,076
e6	<-->	KINERJA	5,899	,139
e6	<-->	Z10	6,616	,097
e6	<-->	e27	5,102	-,082
e6	<-->	e23	14,386	,122
e6	<-->	e24	5,532	-,073
e6	<-->	e17	5,126	,100

Dari output AMOS 22.00 pada Modification Indices (Group number 1 - Default model) di atas dapat dipilih covarian antara e6 dengan e23; e9 dengan e14; e20 dengan e27; dan covarian antara e20 dengan e24 yang memiliki nilai M.I. terbesar yaitu masing-masing sebesar 14,386; 8,926; 8,910 dan 8,755 (antar error varian indikator) sehingga diperoleh diagram Model\_3 CFA Konstruksi Endogen sebagai berikut :



Gambar 3.9. Model\_3 CFA Konstruksi Endogen

Gambar di atas menunjukkan bahwa pada diagram Model\_3 CFA Konstruksi Endogen tidak terdapat persoalan identifikasi model. Dengan demikian dapat dilanjutkan pengujian signifikansi dimensi maupun indikator pengukur konstruk dan pengujian validitas konstruk.

Berikut ini adalah hasil Print Output AMOS 22.00 dari Model\_3 CFA Konstruksi Endogen :

Tabel 3.14. Scalar Estimates

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Maximum Likelihood Estimates**

**Reg resion Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	,435	,059	7,357	***	par_4
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	,427	,064	6,661	***	par_5
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	,525	,067	7,810	***	par_6
KLK	<---	KINERJA	,499	,073	6,847	***	par_8
KD	<---	KINERJA	,536	,061	8,732	***	par_12
SP	<---	KINERJA	,465	,058	8,003	***	par_13
KTK	<---	KINERJA	,494	,064	7,769	***	par_15
KP1	<---	KP	1,000				
KP6	<---	KP	1,386	,212	6,539	***	par_1
KA2	<---	KA	1,000				
KA3	<---	KA	,798	,147	5,417	***	par_2
KK1	<---	KK	1,000				
KK2	<---	KK	,905	,109	8,287	***	par_3
KLK4	<---	KLK	,562	,137	4,091	***	par_7
KLK1	<---	KLK	1,000				
KTK2	<---	KTK	1,230	,170	7,256	***	par_9
KTK1	<---	KTK	1,000				
KD2	<---	KD	,663	,088	7,550	***	par_10
KD1	<---	KD	1,000				
SP2	<---	SP	,731	,127	5,741	***	par_11
SP1	<---	SP	1,000				

Tabel 3.15. Standardized Regression

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	,968
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	,761
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	,776
KLK	<---	KINERJA	,566
KD	<---	KINERJA	,676
SP	<---	KINERJA	,762
KTK	<---	KINERJA	,911
KP1	<---	KP	,610
KP6	<---	KP	,661
KA2	<---	KA	,642
KA3	<---	KA	,612
KK1	<---	KK	,770



KK2	<---	KK	,787
KLK4	<---	KLK	,505
KLK1	<---	KLK	,866
KTK2	<---	KTK	,758
KTK1	<---	KTK	,635
KD2	<---	KD	,685
KD1	<---	KD	,915
SP2	<---	SP	,569
SP1	<---	SP	,743

Berdasarkan output AMOS 22.00 pada Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi maupun indikator dari konstruk endogen dalam Model\_3 CFA seluruhnya signifikan (karena nilai  $P \leq 0,05$  atau terdapat tanda \*\*\*). Sedangkan dari output AMOS 22.00 pada Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi dan indikator dalam Model\_3 CFA Konstruk Endogen seluruhnya valid karena memiliki nilai faktor loading standard  $\geq 0,5$  (Igarria et.al. dalam Wijanto, 2008:65 dan Ghazali, 2008a:135). Dengan demikian tidak ada lagi dimensi maupun indikator yang di-drop (dibuang) dari analisis selanjutnya. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kelayakan Model\_3 CFA Konstruk Endogen. Dari diagram jalur pada Gambar di atas dapat terlihat bahwa Model\_3 CFA Konstruk Endogen memiliki goodness of fit yang baik, karena nilai probabilitas dari Chi-Square  $> 0,05$  yaitu sebesar 0,089 serta nilai-nilai DF, GFI, AGFI, CFI, TLI, CMIN/DF, dan RMSEA telah memenuhi nilai yang direkomendasikan (Tabel Goodness Of Fit Index). Hasil pengujian Model\_3 CFA Konstruk Endogen diringkas dalam Tabel di bawah ini.

Tabel 3.16. Hasil Pengujian Model\_2 CFA Konstruk Endogen

No	Goodness – Of – Fit Index	Cut off Value (Nilai Batas)	Hasil	Kriteria
1	$\chi^2 - Chi Square$	$< 84,821$	80,837	Good Fit
2	Significance probability	$\geq 0,05$	0,089	
3	DF	$> 0$	65	Over Identified
4	GFI	$\geq 0,90$	0,956	Good Fit
5	AGFI	$\geq 0,90$	0,929	Good Fit
6	CFI	$\geq 0,95$	0,981	Good Fit
7	TLI	$\geq 0,95$	0,974	Good Fit
8	CMIN/DF	$\leq 2,0$	1,244	Good Fit
9	RMSEA	$\leq 0,08$	0,032	Good Fit

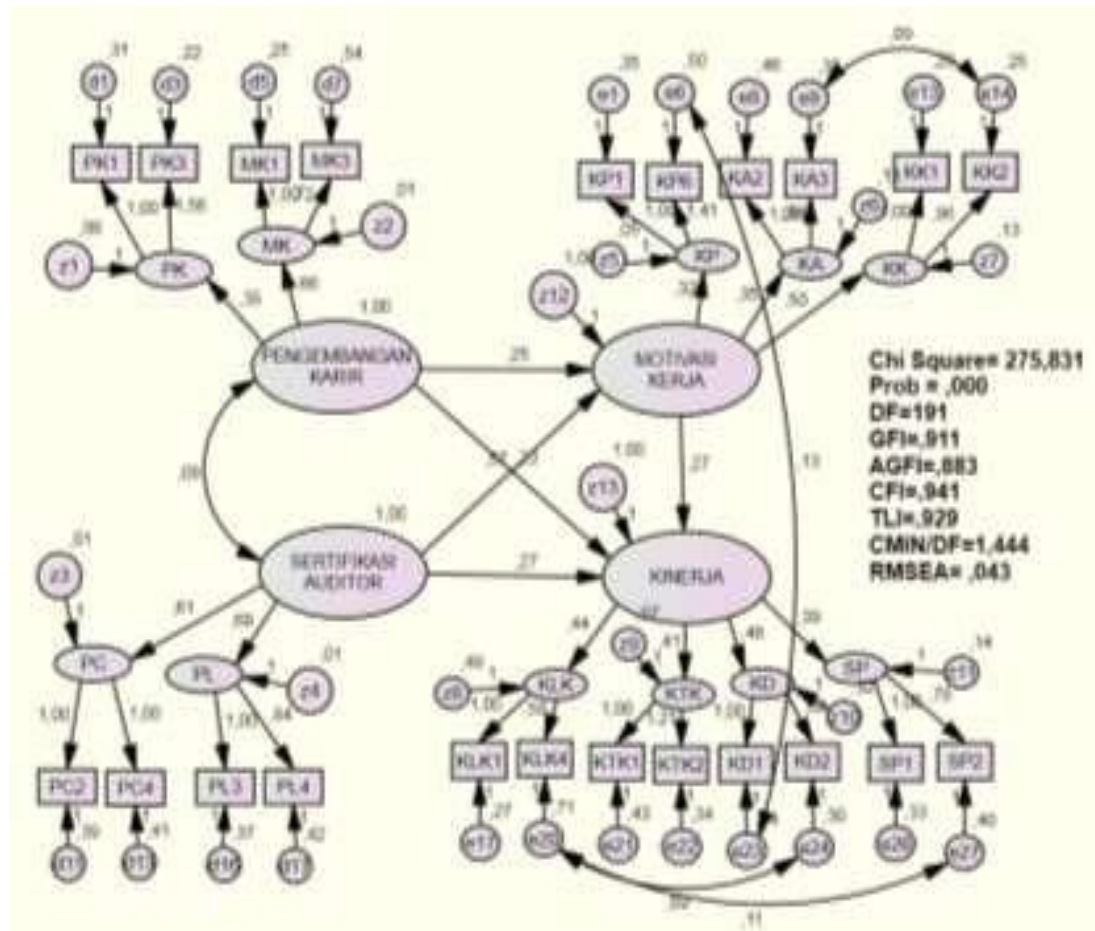
Tabel di atas menjelaskan bahwa secara keseluruhan Model\_3 CFA Konstruk Endogen merupakan Fit Model dari konstruk endogen yang dapat diterima.

#### b. Pengukuran Model Struktural Lengkap

Analisis selanjutnya adalah analisis *Structural Equation Modelling* (SEM) secara *full model*, setelah dilakukan analisis terhadap tingkat *unidimensionalitas* dari dimensi maupun indikator- indikator pembentuk variabel laten atau konstruk eksogen maupun

endogen yang diuji dengan *confirmatory factor analysis*. Analisis hasil pengolahan data pada tahap *full model SEM* dilakukan dengan melakukan uji kesesuaian dan uji statistik. Adapun pengujiannya merujuk pada kriteria *model fit* yang terdapat pada tabel *Goodness of Fit Index* di atas.

Hasil pengolahan data untuk analisis full model SEM ditampilkan pada Gambar di bawah ini.



Gambar 3.10. Full Model\_1

Gambar di atas menunjukkan pada diagram Full model\_1 tidak terdapat persoalan identifikasi model. Dengan demikian dapat dilanjutkan pengujian signifikansi dimensi maupun indikator pengukur konstruk dan pengujian validitas konstruk.

Berikut ini adalah hasil Print Output AMOS 22.00 dari Full Model\_1 :

Tabel 3.17. Regression Weights

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
MOTIVASI_KERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,253	,103	2,452	,014	par_28
MOTIVASI_KERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,568	,116	4,916	***	par_30
KINERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,273	,120	2,277	,023	par_29
KINERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,234	,104	2,252	,024	par_31

KINERJA	<---	MOTIVASI_KERJA	,267	,113	2,363	,018	par_32
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	,321	,052	6,163	***	par_3
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	,353	,058	6,078	***	par_4
KD	<---	KINERJA	,456	,053	8,643	***	par_8
SP	<---	KINERJA	,394	,053	7,446	***	par_9
KTK	<---	KINERJA	,411	,057	7,227	***	par_10
KLK	<---	KINERJA	,443	,063	7,061	***	par_17
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	,500	,056	8,905	***	par_18
PK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,352	,054	6,502	***	par_21
MK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,663	,062	10,615	***	par_22
PC	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,609	,056	10,958	***	par_25
PL	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,693	,057	12,081	***	par_26
KA3	<---	KA	,835	,152	5,510	***	par_1
KK1	<---	KK	1,000				
KK2	<---	KK	,860	,098	8,798	***	par_2
KTK2	<---	KTK	1,214	,169	7,198	***	par_5
KTK1	<---	KTK	1,000				
KD2	<---	KD	,688	,088	7,779	***	par_6
KD1	<---	KD	1,000				
SP2	<---	SP	,783	,132	5,928	***	par_7
SP1	<---	SP	1,000				
KP1	<---	KP	1,000				
KP6	<---	KP	1,412	,229	6,178	***	par_14
KLK1	<---	KLK	1,000				
KLK4	<---	KLK	,581	,133	4,363	***	par_15
KA2	<---	KA	1,000				
PK1	<---	PK	1,000				
PK3	<---	PK	1,557	,218	7,153	***	par_19
MK1	<---	MK	1,000				
MK3	<---	MK	,721	,116	6,227	***	par_20
PC4	<---	PC	1,002	,116	8,652	***	par_23
PC2	<---	PC	1,000				
PL4	<---	PL	,839	,094	8,899	***	par_24
PL3	<---	PL	1,000				

Tabel 3.18. Standardized Regression

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate
MOTIVASI_KERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,213
MOTIVASI_KERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,478
KINERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,234
KINERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,200
KINERJA	<---	MOTIVASI_KERJA	,272
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	,861
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	,762
KD	<---	KINERJA	,686
SP	<---	KINERJA	,781

KTK	<---	KINERJA	,880
KLK	<---	KINERJA	,593
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	,851
PK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,780
MK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,994
PC	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,993
PL	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,995
KA3	<---	KA	,627
KK1	<---	KK	,795
KK2	<---	KK	,771
KTK2	<---	KTK	,753
KTK1	<---	KTK	,639
KD2	<---	KD	,698
KD1	<---	KD	,899
SP2	<---	SP	,589
SP1	<---	SP	,718
KP1	<---	KP	,601
KP6	<---	KP	,665
KLK1	<---	KLK	,858
KLK4	<---	KLK	,516
KA2	<---	KA	,630
PK1	<---	PK	,632
PK3	<---	PK	,832
MK1	<---	MK	,801
MK3	<---	MK	,547
PC4	<---	PC	,694
PC2	<---	PC	,698
PL4	<---	PL	,668
PL3	<---	PL	,755

Berdasarkan output AMOS 22.00 pada Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi maupun indikator dari Full Model\_1 seluruhnya signifikan (karena nilai C.R.  $\geq 1,96$  atau nilai P  $\leq 0,05$  dan terdapat tanda \*\*\*). Sedangkan dari output AMOS 22.00 pada Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi dan indikator dalam Full Model\_1 seluruhnya valid karena memiliki nilai faktor loading standard  $\geq 0,5$  (Igbaria et.al. dalam Wijanto, 2008:65 dan Ghazali, 2008a:135). Dengan demikian tidak ada dimensi maupun indikator yang di-drop (dibuang) dari analisis selanjutnya.

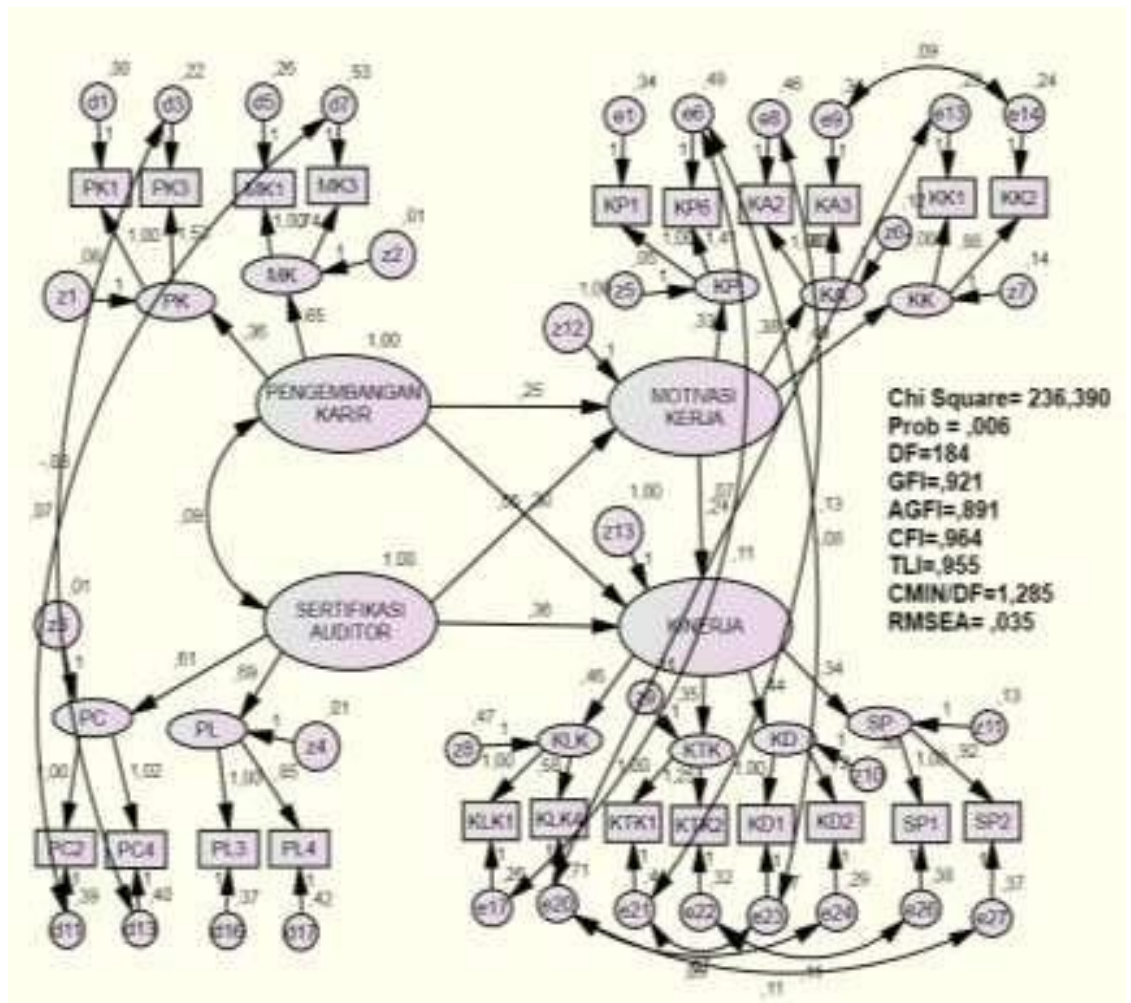
Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kelayakan Full Model\_1. Dari diagram jalur pada Gambar 12.10. di atas dapat terlihat Full Model\_1 tidak fit karena nilai Chi-Square sebesar 275,831 dengan probability (P)  $\leq 0,05$  yaitu sebesar 0,000 sehingga perlu dilakukan modifikasi model untuk memperkecil nilai Chi-Square agar model menjadi fit dengan cara membuat covarian antar indikator yang memiliki nilai Modification Indices (M.I) yang terbesar. Nilai M.I. dapat dilihat dari output AMOS 22.00 dibawah ini :

Tabel 3.19. Modification Indices

**Modification Indices (Group number 1 - Default model)**  
**Covariances: (Group number 1 - Default model)**

			M.I.	Par Change
z6	<-->	z13	5,496	-,118
d16	<-->	z9	6,164	-,061
d11	<-->	z6	5,691	-,067
<b>d7</b>	<-->	<b>d11</b>	<b>4,371</b>	<b>-,073</b>
<b>d3</b>	<-->	<b>d13</b>	<b>4,368</b>	<b>,062</b>
d1	<-->	z6	5,359	,056
e21	<-->	z2	7,034	,082
e21	<-->	d16	7,692	-,091
e21	<-->	d5	6,880	,081
<b>e21</b>	<-->	<b>e23</b>	<b>4,823</b>	<b>,061</b>
e22	<-->	z11	5,111	,065
<b>e22</b>	<-->	<b>e26</b>	<b>7,156</b>	<b>,084</b>
e20	<-->	z4	4,430	,072
e20	<-->	d16	8,891	,115
<b>e13</b>	<-->	<b>e20</b>	<b>4,144</b>	<b>,074</b>
e9	<-->	d16	4,698	-,061
e9	<-->	d13	9,668	,087
e8	<-->	z4	7,339	,084
e8	<-->	z3	6,463	-,071
e8	<-->	d16	5,682	,083
<b>e8</b>	<-->	<b>e21</b>	<b>4,529</b>	<b>-,077</b>
e6	<-->	PENGEMBANGAN_KARIR	5,279	-,133
e6	<-->	z1	6,052	-,054
			M.I.	Par Change
e6	<-->	d3	4,878	-,072
e6	<-->	e17	5,891	,103
e1	<-->	SERTIFIKASI_AUDITOR	5,005	-,104
e1	<-->	z4	7,388	-,071
e1	<-->	z6	4,242	,053
e1	<-->	d17	18,68 2	-,128
e1	<-->	d11	4,371	,061

Dari output AMOS 22.00 pada Modification Indices (Group number 1 - Default model) di atas dapat dipilih covarian antara e22 dengan e26; e6 dengan e17; e21 dengan e23; e8 dengan e21; d7 dengan d11; d3 dengan d13 dan covarian e13 dengan e20 yang memiliki nilai M.I. masing-masing sebesar 7,156; 5,891; 4,823; 4,529; 4,371; 4,368; dan 4,144 (antar error varian indikator konstruk eksogen atau antar error varian indikator konstruk endogen) sehingga diperoleh diagram Full Model\_2 sebagai berikut :



Gambar 3.11. Full Model\_2

Gambar di atas menunjukkan bahwa pada diagram Full model\_2 tidak terdapat persoalan identifikasi model. Dengan demikian dapat dilanjutkan pengujian signifikansi dimensi maupun indikator pengukur konstruk dan pengujian validitas konstruk.

Berikut ini adalah hasil Print Output AMOS 22.00 dari Full Model\_2 :

Tabel 3.20. Regression Weights

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
MOTIVASI_KERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,248	,103	2,406	,016	par_28
MOTIVASI_KERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,552	,114	4,824	***	par_30
KINERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,363	,128	2,829	,005	par_29
KINERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,301	,114	2,638	,008	par_31
KINERJA	<---	MOTIVASI_KERJA	,240	,119	2,013	,044	par_32
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	,331	,053	6,271	***	par_3

KA	<---	MOTIVASI_KERJA	,375	,060	6,266	***	par_4
KD	<---	KINERJA	,437	,056	7,855	***	par_8
SP	<---	KINERJA	,336	,054	6,163	***	par_9
KTK	<---	KINERJA	,347	,057	6,113	***	par_10
KLK	<---	KINERJA	,458	,064	7,193	***	par_17
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	,489	,056	8,761	***	par_18
PK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,356	,054	6,596	***	par_21
MK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,655	,062	10,608	***	par_22
PC	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,608	,055	11,044	***	par_25
PL	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,687	,057	11,984	***	par_26
KA3	<---	KA	,801	,144	5,581	***	par_1
KK1	<---	KK	1,000				
KK2	<---	KK	,877	,100	8,736	***	par_2
KTK2	<---	KTK	1,251	,203	6,153	***	par_5
KTK1	<---	KTK	1,000				
KD2	<---	KD	,716	,094	7,626	***	par_6
KD1	<---	KD	1,000				
SP2	<---	SP	,918	,168	5,464	***	par_7
SP1	<---	SP	1,000				
KP1	<---	KP	1,000				
KP6	<---	KP	1,414	,223	6,330	***	par_14
KLK1	<---	KLK	1,000				
KLK4	<---	KLK	,580	,131	4,445	***	par_15
KA2	<---	KA	1,000				
PK1	<---	PK	1,000				
PK3	<---	PK	1,527	,212	7,208	***	par_19
MK1	<---	MK	1,000				
MK3	<---	MK	,737	,116	6,341	***	par_20
PC4	<---	PC	1,021	,116	8,772	***	par_23
PC2	<---	PC	1,000				
PL4	<---	PL	,854	,095	8,965	***	par_24
PL3	<---	PL	1,000				

Tabel 3.21. Regression Weights

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate
MOTIVASI_KERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,210
MOTIVASI_KERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,468
KINERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,300
KINERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,249
KINERJA	<---	MOTIVASI_KERJA	,234
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	,870
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	,788
KD	<---	KINERJA	,695
SP	<---	KINERJA	,753
KTK	<---	KINERJA	,784
KLK	<---	KINERJA	,629
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	,837

PK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,780
MK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,994
PC	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,993
PL	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,995
KA3	<---	KA	,613
KK1	<---	KK	,788
KK2	<---	KK	,776
KTK2	<---	KTK	,762
KTK1	<---	KTK	,629
KD2	<---	KD	,711
KD1	<---	KD	,880
SP2	<---	SP	,632
SP1	<---	SP	,659
KP1	<---	KP	,608
KP6	<---	KP	,670
KLK1	<---	KLK	,866
KLK4	<---	KLK	,519
KA2	<---	KA	,640
PK1	<---	PK	,639
PK3	<---	PK	,827
MK1	<---	MK	,791
MK3	<---	MK	,553
PC4	<---	PC	,702
PC2	<---	PC	,697
PL4	<---	PL	,674
PL3	<---	PL	,749

Berdasarkan output AMOS 22.00 pada Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi maupun indikator dari Full Model\_2 seluruhnya signifikan (karena nilai C.R.  $\geq 1,96$  atau nilai P  $\leq 0,05$  dan terdapat tanda \*\*\*). Sedangkan dari output AMOS 22.00 pada Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi dan indikator dalam Full Model\_2 seluruhnya valid karena memiliki nilai faktor loading standard  $\geq 0,5$ . Dengan demikian tidak ada dimensi maupun indikator yang di-drop (dibuang) dari analisis selanjutnya.

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kelayakan Full Model\_2. Dari diagram jalur pada Gambar di atas dapat terlihat Full Model\_2 tidak fit walaupun nilai Chi-Square menurun dari model sebelumnya yaitu menjadi sebesar 236,390 dengan probability (P)  $< 0,05$  yaitu sebesar 0,006 sehingga masih perlu dilakukan modifikasi model untuk lebih memperkecil nilai Chi-Square agar model menjadi fit dengan cara membuat covarian antar indikator yang memiliki nilai Modification Indices (M.I) yang besar. Nilai M.I dapat dilihat dari output AMOS 22.00 dibawah ini :

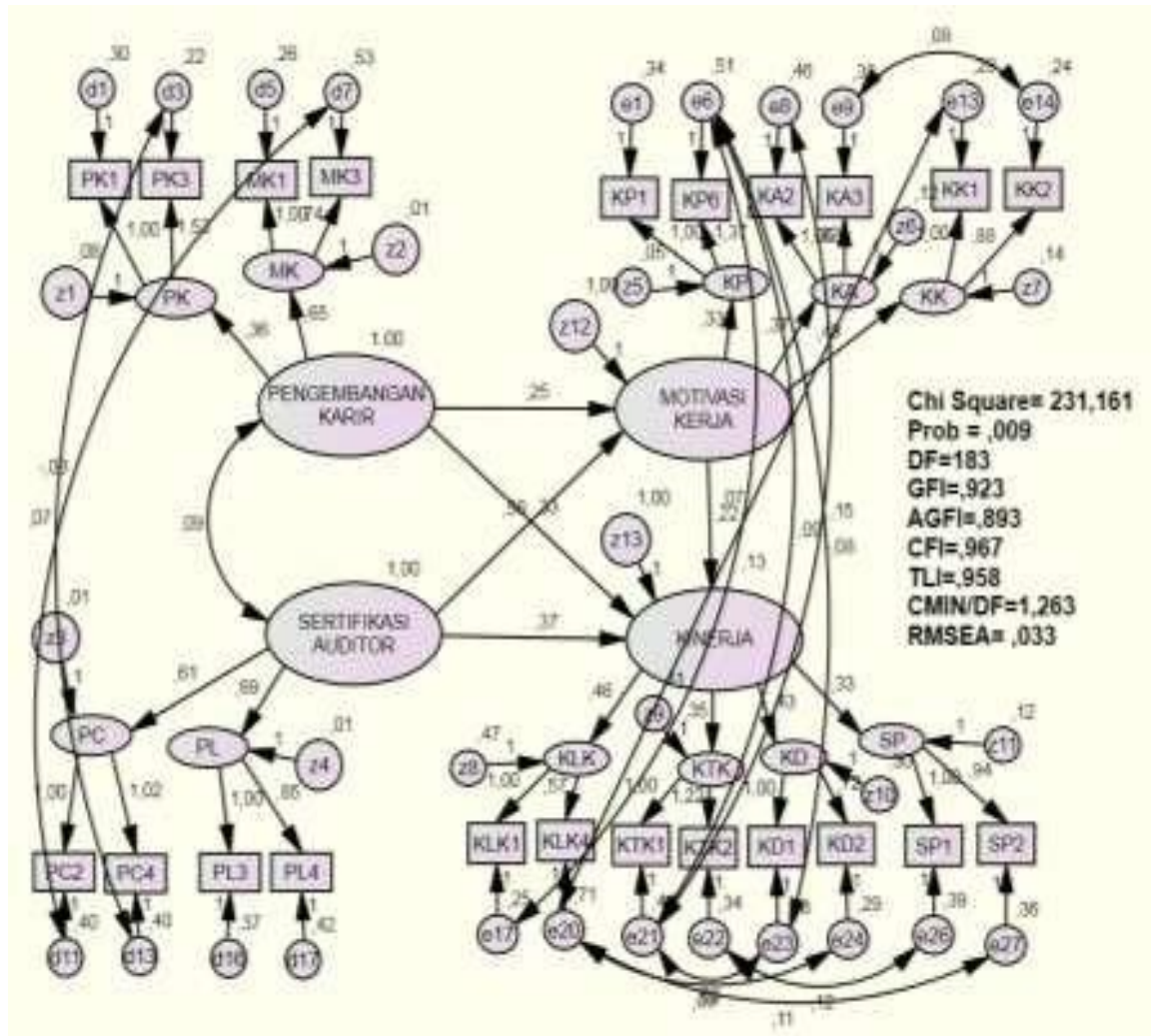


Tabel 3.22. Modification Indices

**Modification Indices (Group number 1 - Default model)**  
**Covariances: (Group number 1 - Default model)**

			M.I.	Par Change
z6	<-->	z13	4,062	-,108
d16	<-->	z9	5,322	-,056
d17	<-->	z5	4,025	-,044
d11	<-->	z6	5,759	-,067
d1	<-->	z6	6,235	,061
e21	<-->	PENGEMBANGAN_KARIR	4,272	,109
e21	<-->	z2	6,680	,077
e21	<-->	z8	5,306	-,092
e21	<-->	z5	4,521	,047
e21	<-->	d16	6,661	-,083
e21	<-->	d5	5,656	,072
e20	<-->	z4	4,341	,070
e20	<-->	d16	9,077	,115
e9	<-->	d16	4,206	-,058
e9	<-->	d13	10,229	,089
e8	<-->	z4	5,918	,074
e8	<-->	z3	6,139	-,067
e6	<-->	PENGEMBANGAN_KARIR	6,101	-,141
e6	<-->	z1	6,238	-,054
e6	<-->	z9	4,405	,055
e6	<-->	d3	5,266	-,073
<b>e6</b>	<-->	<b>e21</b>	<b>4,205</b>	<b>,072</b>
e1	<-->	SERTIFIKASI_AUDITOR	5,272	-,106
e1	<-->	z4	7,812	-,071
			M.I.	Par Change
e1	<-->	d17	19,099	-,128
e1	<-->	d11	5,333	,066

Dari output AMOS 22.00 pada Modification Indices (Group number 1 - Default model) di atas dapat dipilih covarian antara e6 dengan e21 yang memiliki nilai M.I. terbesar yaitu sebesar 4,205 (antar eror varian indikator konstruk eksogen atau antar eror varian indikator konstruk endogen) sehingga diperoleh diagram Full Model\_3 sebagai berikut :



Gambar 3.12. Full Model\_3

Gambar di atas menunjukkan bahwa pada diagram Full model\_3 tidak terdapat persoalan identifikasi model. Dengan demikian dapat dilanjutkan pengujian signifikansi dimensi maupun indikator pengukur konstruk dan pengujian validitas konstruk.

Berikut ini adalah hasil Print Output AMOS 22.00 dari Full Model\_3 :

Tabel 3.23. Regression Weights

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)  
 Maximum Likelihood Estimates  
 Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
MOTIVASI_KERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,246	,104	2,377	,017	par_28
MOTIVASI_KERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,561	,115	4,877	***	par_30
KINERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,368	,129	2,857	,004	par_29
KINERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,326	,116	2,817	,005	par_31
KINERJA	<---	MOTIVASI_KERJA	,219	,119	1,842	,066	par_32
			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	,329	,052	6,266	***	par_3

KA	<---	MOTIVASI_KERJA	,370	,059	6,269	***	par_4
KD	<---	KINERJA	,435	,056	7,807	***	par_8
SP	<---	KINERJA	,332	,054	6,120	***	par_9
KTK	<---	KINERJA	,352	,056	6,277	***	par_10
KLK	<---	KINERJA	,462	,063	7,275	***	par_17
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	,487	,056	8,656	***	par_18
PK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,357	,054	6,623	***	par_21
MK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,653	,061	10,636	***	par_22
PC	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,607	,055	11,044	***	par_25
PL	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,688	,057	11,992	***	par_26
KA3	<---	KA	,817	,146	5,617	***	par_1
KK1	<---	KK	1,000				
KK2	<---	KK	,883	,102	8,661	***	par_2
KTK2	<---	KTK	1,221	,198	6,160	***	par_5
KTK1	<---	KTK	1,000				
KD2	<---	KD	,717	,094	7,596	***	par_6
KD1	<---	KD	1,000				
SP2	<---	SP	,935	,171	5,474	***	par_7
SP1	<---	SP	1,000				
KP1	<---	KP	1,000				
KP6	<---	KP	1,372	,222	6,195	***	par_14
KLK1	<---	KLK	1,000				
KLK4	<---	KLK	,573	,130	4,411	***	par_15
KA2	<---	KA	1,000				
PK1	<---	PK	1,000				
PK3	<---	PK	1,526	,211	7,217	***	par_19
MK1	<---	MK	1,000				
MK3	<---	MK	,741	,116	6,385	***	par_20
PC4	<---	PC	1,022	,116	8,776	***	par_23
PC2	<---	PC	1,000				
PL4	<---	PL	,852	,095	8,962	***	par_24
PL3	<---	PL	1,000				

Tabel 3.24. Regression Weights

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate
MOTIVASI_KERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,208
MOTIVASI_KERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,474
KINERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,304
KINERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,269
KINERJA	<---	MOTIVASI_KERJA	,214
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	,868
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	,788
KD	<---	KINERJA	,693
SP	<---	KINERJA	,751

KTK	<---	KINERJA	,793
KLK	<---	KINERJA	,631
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	,839
PK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,781
MK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,994
PC	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,993
PL	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,995
KA3	<---	KA	,620
KK1	<---	KK	,785
KK2	<---	KK	,779
KTK2	<---	KTK	,745
KTK1	<---	KTK	,631
KD2	<---	KD	,711
KD1	<---	KD	,875
SP2	<---	SP	,638
SP1	<---	SP	,652
KP1	<---	KP	,608
KP6	<---	KP	,653
KLK1	<---	KLK	,871
KLK4	<---	KLK	,515
KA2	<---	KA	,635
PK1	<---	PK	,639
PK3	<---	PK	,827
MK1	<---	MK	,789
MK3	<---	MK	,555
PC4	<---	PC	,702
PC2	<---	PC	,697
PL4	<---	PL	,673
PL3	<---	PL	,749

Berdasarkan output AMOS 22.00 pada Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi maupun indikator dari Full Model\_3 seluruhnya signifikan (karena nilai C.R.  $\geq 1,96$  atau nilai P  $\leq 0,05$  dan terdapat tanda \*\*\*). Sedangkan dari output AMOS 22.00 pada Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi dan indikator dalam Full Model\_3 seluruhnya valid karena memiliki nilai faktor loading standard  $> 0,5$ . Dengan demikian tidak ada lagi dimensi maupun indikator yang di-drop (dibuang) dari analisis selanjutnya.

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kelayakan Full Model\_3. Dari diagram jalur pada Gambar di atas dapat terlihat Full Model\_3 tidak fit walaupun nilai Chi-Square menurun dari model sebelumnya yaitu menjadi sebesar 231,161 dengan probability (P)  $\leq 0,05$  yaitu sebesar 0,009 sehingga masih perlu dilakukan modifikasi model untuk

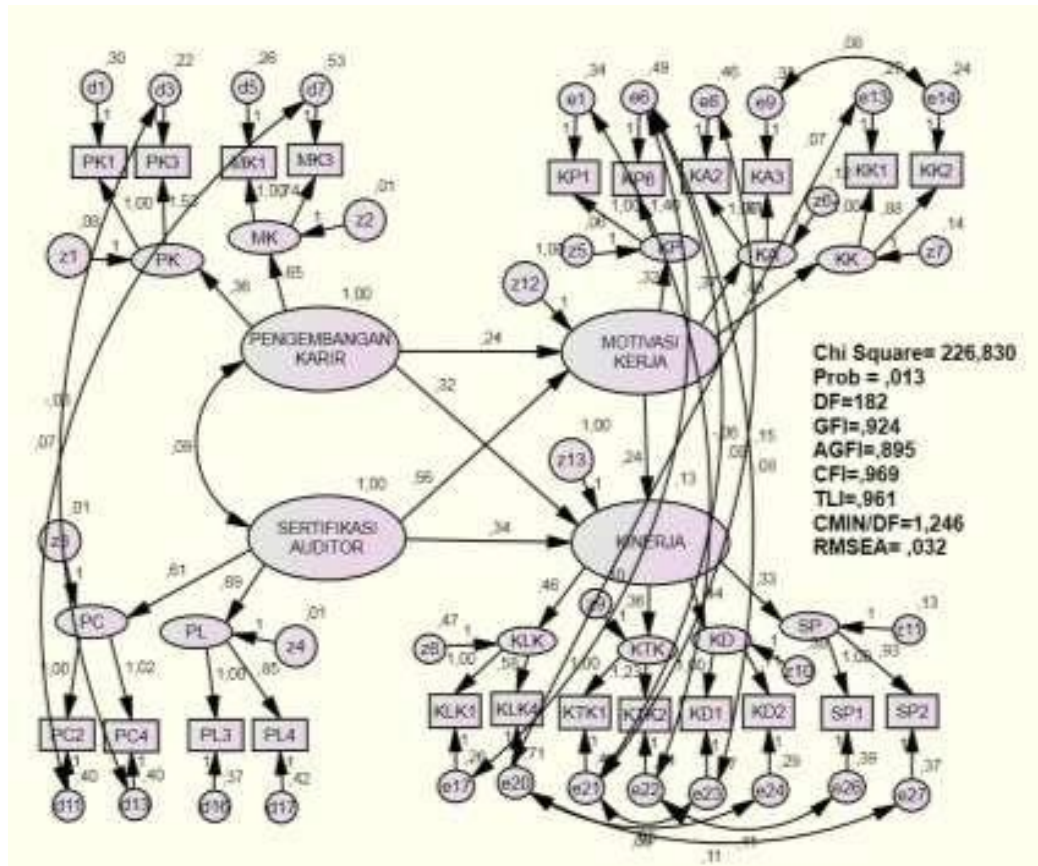
lebih memperkecil nilai Chi-Square agar model menjadi fit dengan cara membuat covarian antar indikator yang memiliki nilai Modification Indices (M.I) yang besar. Nilai M.I. dapat dilihat dari output AMOS 22.00 dibawah ini :

Tabel 3.25. Regression Weights

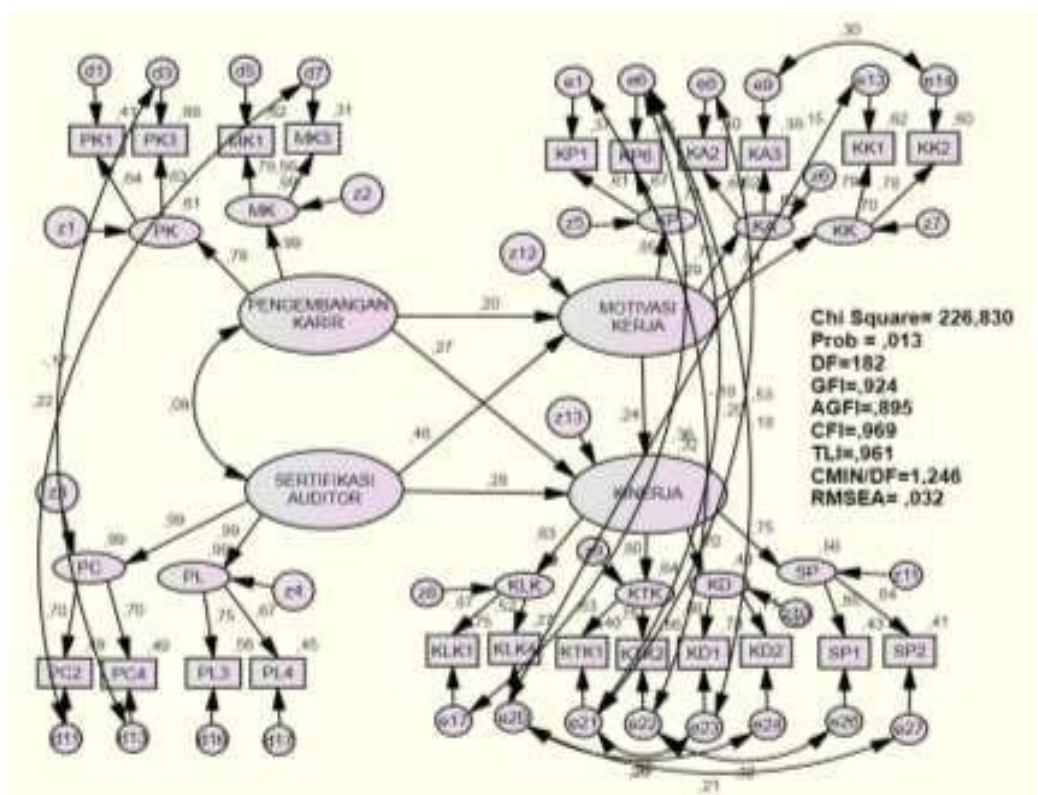
**Modification Indices (Group number 1 - Default model)**  
**Covariances: (Group number 1 - Default model)**

			M.I.	Par Change
d16	<-->	z9	5,540	-,058
d17	<-->	z5	4,579	-,047
d11	<-->	z6	5,681	-,066
d1	<-->	z6	6,230	,060
e21	<-->	PENGEMBANGAN_KARIR	5,756	,125
e21	<-->	z2	7,411	,080
e21	<-->	z8	4,458	-,084
e21	<-->	d16	6,814	-,083
e21	<-->	d5	5,512	,071
e20	<-->	z4	4,450	,071
e20	<-->	d16	9,223	,116
e9	<-->	d16	4,413	-,059
e9	<-->	d13	10,094	,088
e8	<-->	z4	5,722	,073
e8	<-->	z3	5,984	-,066
e6	<-->	PENGEMBANGAN_KARIR	7,177	-,151
e6	<-->	z1	5,301	-,050
e6	<-->	d3	4,414	-,067
e1	<-->	SERTIFIKASI_AUDITOR	5,580	-,109
e1	<-->	z4	8,237	-,074
e1	<-->	d17	18,723	-,127
e1	<-->	d11	5,375	,066
<b>e1</b>	<-->	<b>e22</b>	<b>4,037</b>	<b>-,058</b>

Dari output AMOS 22.00 pada Modification Indices (Group number 1 - Default model) di atas dapat dipilih covarian antara e1 dengan e22 yang memiliki nilai M.I. terbesar yaitu sebesar 4,037 (antar error varian indikator konstruk eksogen atau antar error varian indikator konstruk endogen) sehingga diperoleh diagram Full Model\_4 (model Fit) sebagai berikut :



Gambar 3.13. Full Model\_4\_Fit (Unstandardized)



Gambar 3.14. Full Model\_4\_Fit (Standardized)

Gambar di atas maupun menunjukkan bahwa pada diagram Full model\_4\_Fit tidak terdapat persoalan identifikasi model. Dengan demikian dapat dilanjutkan pengujian

signifikansi dimensi maupun indikator pengukur konstruk dan pengujian validitas konstruk.

Berikut ini adalah hasil Print Output AMOS 22.00 dari Full Model\_4\_Fit :

Tabel 3.26. Regression Weights

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**  
**Maximum Likelihood Estimates**  
**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
MOTIVASI_KERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,241	,104	2,324	,020	par_28
MOTIVASI_KERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,562	,115	4,871	***	par_30
KINERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,342	,128	2,671	,008	par_29
KINERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,324	,115	2,825	,005	par_31
KINERJA	<---	MOTIVASI_KERJA	,242	,119	2,024	,043	par_32
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	,322	,052	6,144	***	par_3
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	,370	,059	6,274	***	par_4
KD	<---	KINERJA	,440	,056	7,920	***	par_8
SP	<---	KINERJA	,331	,054	6,141	***	par_9
KTK	<---	KINERJA	,356	,056	6,350	***	par_10
KLK	<---	KINERJA	,463	,063	7,311	***	par_17
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	,487	,056	8,653	***	par_18
PK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,357	,054	6,626	***	par_21
MK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,652	,061	10,632	***	par_22
PC	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,607	,055	11,037	***	par_25
PL	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,688	,057	12,000	***	par_26
KA3	<---	KA	,813	,145	5,597	***	par_1
KK1	<---	KK	1,000				
KK2	<---	KK	,881	,102	8,639	***	par_2
KTK2	<---	KTK	1,227	,195	6,282	***	par_5
KTK1	<---	KTK	1,000				
KD2	<---	KD	,708	,093	7,619	***	par_6
KD1	<---	KD	1,000				
SP2	<---	SP	,932	,170	5,475	***	par_7
SP1	<---	SP	1,000				
KP1	<---	KP	1,000				
KP6	<---	KP	1,404	,227	6,180	***	par_14
KLK1	<---	KLK	1,000				
KLK4	<---	KLK	,575	,129	4,464	***	par_15
KA2	<---	KA	1,000				
PK1	<---	PK	1,000				
PK3	<---	PK	1,526	,212	7,216	***	par_19
MK1	<---	MK	1,000				
MK3	<---	MK	,743	,116	6,392	***	par_20
PC4	<---	PC	1,023	,117	8,771	***	par_23
PC2	<---	PC	1,000				
PL4	<---	PL	,851	,095	8,957	***	par_24
PL3	<---	PL	1,000				

Tabel 3.27. Regression Weights

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
MOTIVASI_KERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,204
MOTIVASI_KERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,475
KINERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,282
KINERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,267
KINERJA	<---	MOTIVASI_KERJA	,236
KP	<---	MOTIVASI_KERJA	,849
KA	<---	MOTIVASI_KERJA	,786
KD	<---	KINERJA	,695
SP	<---	KINERJA	,747
KTK	<---	KINERJA	,800
KLK	<---	KINERJA	,633
KK	<---	MOTIVASI_KERJA	,838
PK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,782
MK	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,994
PC	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,993
PL	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,995
KA3	<---	KA	,618
KK1	<---	KK	,786
KK2	<---	KK	,778
KTK2	<---	KTK	,750
KTK1	<---	KTK	,632
KD2	<---	KD	,707
KD1	<---	KD	,881
SP2	<---	SP	,637
SP1	<---	SP	,654
KP1	<---	KP	,611
KP6	<---	KP	,668
KLK1	<---	KLK	,868
KLK4	<---	KLK	,516
KA2	<---	KA	,636
PK1	<---	PK	,639
PK3	<---	PK	,827
MK1	<---	MK	,788
MK3	<---	MK	,555
PC4	<---	PC	,702
PC2	<---	PC	,697
PL4	<---	PL	,672
PL3	<---	PL	,750



Tabel 3.28. Regression Weights

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
MOTIVASI_KERJA	,285
KINERJA	,318

Berdasarkan output AMOS 22.00 pada Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi maupun indikator dari Full Model\_4\_Fit seluruhnya signifikan (karena nilai C.R.  $\geq 1,96$  atau nilai  $P \leq 0,05$  dan terdapat tanda \*\*\*). Sedangkan dari output AMOS 22.00 pada Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model) di atas dapat diketahui bahwa dimensi dan indikator dalam Full Model\_4\_Fit seluruhnya valid karena memiliki nilai faktor loading standard  $> 0,5$ . Dengan demikian tidak ada lagi dimensi maupun indikator yang di-drop.

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kelayakan Full Model\_4\_Fit. Dari diagram jalur pada Gambar pertama. maupun Gambar kedua di atas dapat terlihat Full Model\_4 memiliki Goodness Of Fit yang cukup baik karena walaupun nilai Chi-Square sebesar 226,830 dengan probability ( $P \leq 0,05$  yaitu sebesar 0,013 akan tetapi nilai-nilai DF, GFI, CFI, TLI, CMIN/DF, dan RMSEA telah memenuhi nilai yang direkomendasikan (Tabel 12.5. Goodness Of Fit Index). Hanya AGFI yang marginal fit karena nilainya sebesar 0,895 sedikit dibawah yang direkomendasikan yakni  $\geq 0,90$ . Secara lebih rinci hasil pengujian Full Model\_4 diringkas dalam tabel berikut :

Tabel 3.29. Hasil Pengujian Full Model\_4

No	Goodness – Of – Fit Index	Cut off Value (Nilai Batas)	Hasil	Kriteria
1	$\chi^2 - Chi Square$	$< 214,477$	226,830	Bad Fit
2	Significance probability	$\geq 0,05$	0,013	
3	DF	$> 0$	182	Over Identified
4	GFI	$\geq 0,90$	0,924	Good Fit
5	AGFI	$\geq 0,90$	0,895	Marginal Fit
6	CFI	$\geq 0,95$	0,969	Good Fit
7	TLI	$\geq 0,95$	0,961	Good Fit
8	CMIN/DF	$\leq 2,0$	1,246	Good Fit
9	RMSEA	$\leq 0,08$	0,032	Good Fit

Sumber : Data Primer Diolah Peneliti dengan dengan AMOS 22.00

Dari Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan Full Model\_4 merupakan Fit Model yang dapat diterima. Adapun menurut Ghazali (2012 : 29), Wijanto (2008, 61-62), Waluyo (2011 : 24), Wijaya (2009 : 7) dan Widarjono (2010 : 282-284), secara keseluruhan Goodness of Fit (GOF) dapat dinilai berdasarkan minimal 5 (lima) kriteria. Dalam penelitian empiris, seorang peneliti tidak dituntut untuk memenuhi semua kriteria goodness of fit, akan tetapi tergantung dari judgement atau keputusan masing-masing peneliti. Sementara Latan (2012 : 49) mengutip pendapat Hair et.al. (2010) mengatakan bahwa penggunaan 4 – 5 kriteria Goodness Of Fit dianggap sudah mencukupi untuk menilai kelayakan sebuah model, asalkan

masing-masing kriteria dari Goodness Of Fit yaitu Absolute Fit Indices, Incremental Fit Indices dan Parsimony Fit Indices terwakili.

Dengan demikian hipotesis fundamental analisis SEM dalam penelitian ini diterima yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara matrik kovarian data dari variabel teramati dengan matrik kovarian dari model yang dispesifikasikan (implied covariance matrix). Hal ini menunjukkan bahwa dua persamaan struktural yang dihasilkan oleh model fit (Full Model\_4) dalam penelitian ini dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan dan pengaruh antar variabel eksogen dengan variabel endogen-nya. Sedangkan besarnya pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen akan dilakukan pengujian secara statistik sehingga dapat diketahui variabel independen mana saja yang berpengaruh signifikan dan paling dominan mempengaruhi variabel dependen-nya.

Adapun dua persamaan struktural yang dihasilkan oleh model fit (Full Model\_4) dapat dibentuk dari output AMOS 22.00 pada Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model), yaitu :

**Persamaan Struktural 1 :**

$$\text{Motivasi Kerja} = 0,204 * \text{Pengembangan Karir} + 0,475 * \text{Sertifikasi Auditor} + 0.715$$

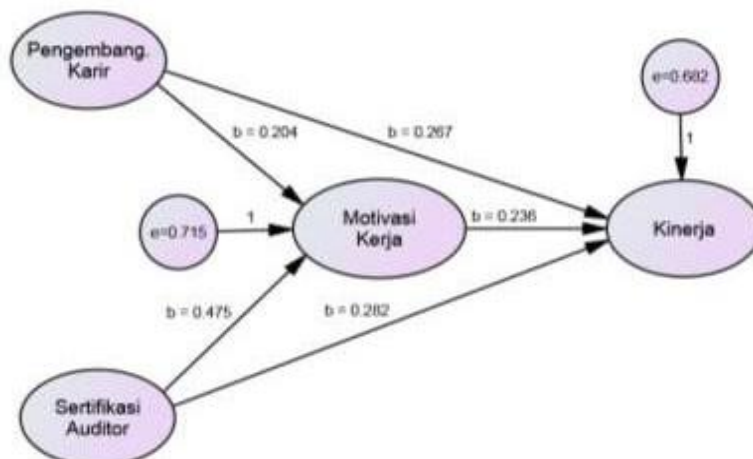
**Persamaan Struktural 2 :**

$$\text{Kinerja} = 0,267 * \text{Pengembangan Karir} + 0,282 * \text{Sertifikasi Auditor} + 0,236 * \text{Motivasi Kerja} + 0.682$$

Keterangan :

1. Error atau residual persamaan struktural satu adalah 0.715 diperoleh dari  $1 - 0.285$  yang diambil dari tabel Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)
2. Error atau residual persamaan struktural dua adalah 0.682 diperoleh dari  $1 - 0.318$  yang diambil dari tabel Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

Persamaan struktural juga dapat dibentuk berdasarkan nilai estimasi standard yang terdapat pada diagram jalur Gambar Full Model\_4 (Standardized) di atas yang menggunakan angka dua decimal hasil pembulatan. Di bawah ini adalah diagram dari koefisien regresi yang diperoleh dari persamaan struktural 1 dan persamaan struktural 2, sebagai berikut:



Gambar 3.15. Koefisien Regresi Full Model\_4

### c. Evaluasi Model Struktural

Sebelum dilakukan pengujian secara statistik terhadap pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dalam *fit* model (pengujian hipotesis penelitian), terlebih dahulu akan dilakukan evaluasi terhadap model struktural yang dihasilkan oleh *fit* model dalam penelitian ini (*Full Model\_4*).

Evaluasi yang dilakukan terhadap model struktural, meliputi :

#### 1. Sekala Pengukuran Variabel (Sekala Data)

Data yang digunakan untuk mengukur variabel dalam penelitian ini menggunakan skala Likert dengan 5 kategori 1 s/d. 5. Menurut Edward dan Kenny dalam Ghazali (2008a:72) skor yang dihasilkan oleh skala Likert ternyata berkorelasi sebesar 0,92 jika dibandingkan dengan skor hasil pengukuran menggunakan skala Thurstone yang merupakan skala interval. Jadi dapat disimpulkan skala Likert dapat dianggap kontinyu atau interval. Disamping itu skor hasil perhitungan skala interval ternyata mempunyai urutan yang sama dengan skor skala Likert. Oleh karena tidak ada perbedaan urutan, maka skala Likert dapat dianggap berskala interval. Dengan demikian, penggunaan data skala likert untuk analisis dalam penelitian ini telah memenuhi persyaratan Asumsi *Structural Equation Modelling* (SEM).

#### 2. Ukuran Sampel

Untuk melakukan penetapan jumlah sampel penelitian ini penulis mengacu pendapat Wijaya (2009:10) dan Santoso (2011:70) yang menyatakan syarat jumlah sampel yang harus dipenuhi jika menggunakan analisis Structural Equation Model (SEM), maka jumlah sampel berkisar antara 100- 200 atau minimal lima kali jumlah indikator. Penentuan jumlah sampel berdasarkan pendapat Hair dkk (1995:72) dalam Ghazali (2008a : 64) bahwa analisis data multivariat menggunakan SEM, pada umumnya metode estimasi menggunakan Maximum Likelihood Estimation (MLE) disamping alternatif metode lain, seperti GLS atau ULS. Metode MLE akan efektif pada jumlah sampel antara 150 – 400.

Berdasarkan pendapat di atas, karena dalam penelitian ini pada awalnya terdapat 48 variabel observed atau indikator maka jumlah sampel penelitian yang digunakan adalah  $5 \times 48 = 240$  responden. Dengan demikian jumlah sampel sebanyak 240 responden dalam penelitian ini sudah memenuhi ketentuan minimal (minimum requirement).

#### 3. Normalitas Data

Estimasi dengan Maximum Likelihood menghendaki variabel observed harus memenuhi asumsi normalitas multivariate. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian untuk melihat tingkat normalitas secara multivariate terhadap data yang digunakan dalam penelitian ini. Pengujian ini adalah dengan mengamati nilai kurtosis data yang digunakan. Evaluasi normalitas multivariate dengan AMOS 22.00 dilakukan dengan menggunakan kriteria critical ratio (c.r.) dari Multivariate pada kurtosis, apabila berada pada rentang antara  $\pm 2,58$  berarti data berdistribusi normal secara multivariat. Dengan demikian dapat disimpulkan data yang berdistribusi normal jika nilai critical rasio (c.r.) dari Multivariate pada kurtosis berada dibawah harga mutlak 2,58. Hasil pengujian normalitas data oleh AMOS 22.00 adalah sebagai berikut :

Tabel 3.30. *Assessment of normality (Group number 1)*

Variable	min	max	Skew	c.r.	kurtosis	c.r.
PL3	2.000	5.000	.027	.170	-1.416	-4.478
PL4	2.000	5.000	-.037	-.236	-1.611	-5.093
PC4	2.000	5.000	.144	.911	-1.430	-4.524
PC2	2.000	5.000	.040	.250	-1.122	-3.548
MK3	2.000	5.000	-.470	-2.969	-1.177	-3.722
MK1	2.000	5.000	-.544	-3.441	-.988	-3.125
PK3	2.000	5.000	-.422	-2.670	-1.151	-3.638
PK1	2.000	5.000	-.361	-2.281	-.338	-1.070
SP1	3.000	5.000	-.642	-4.063	-1.221	-3.860
SP2	3.000	5.000	-.495	-3.133	-1.201	-3.797
KD1	1.000	5.000	-.793	-5.014	-.220	-.695
KD2	3.000	5.000	-.588	-3.716	-1.076	-3.403
KTK1	2.000	5.000	-.787	-4.976	-.366	-1.158
KTK2	2.000	5.000	-.362	-2.292	-1.193	-3.774
KLK1	1.000	5.000	-.382	-2.417	-.638	-2.017
KLK4	1.000	5.000	-.354	-2.242	-.621	-1.963
KK2	2.000	5.000	-.709	-4.486	-.828	-2.620
KK1	2.000	5.000	-.814	-5.149	-.649	-2.054
KA3	3.000	5.000	-.250	-1.578	-1.119	-3.538
KA2	2.000	5.000	-.386	-2.442	-1.227	-3.879
KP6	2.000	5.000	-.160	-1.014	-1.238	-3.914
KP1	2.000	5.000	-.911	-5.760	-.374	-1.183
Variable	min	max	Skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Multivariate					9.247	2.204

Hasil pengujian normalitas menunjukkan bahwa nilai c.r. untuk multivariate adalah 2.204 yang berada diantara  $\pm 2.58$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal secara multivariate.

#### 4. Data Outliers

Outlier adalah kondisi observasi dari suatu data yang memiliki karakteristik unik yang terlihat sangat berbeda jauh dari observasi-observasi lainnya dan muncul dalam bentuk nilai ekstrim, baik untuk variabel tunggal maupun kombinasi (Hair, et al, dalam Ghozali, 2008a:227).

Deteksi terhadap multivariat outliers dilakukan dengan memperhatikan nilai Mahalanobis Distance. Jarak Mahalanobis (Mahalanobis Distance) untuk tiap-tiap observasi akan menunjukkan jarak sebuah observasi data terhadap nilai rata-rata (centroid) nya. Observasi data yang jauh dari nilai centroidnya dianggap outlier dan harus dibuang (didrop) dari analisis. Kriteria yang digunakan adalah berdasarkan nilai Chi- squares pada derajat kebebasan (degree of freedom) 22 yaitu jumlah indikator dalam fit model penelitian ini (Full Model\_4 ) pada tingkat signifikansi  $p \leq 0,001$ . Nilai Mahalanobis Distance atau  $\chi^2(22; 0,001) = 48,268$ . Hal ini berarti semua kasus (observation number) yang memiliki nilai Mahalanobis d-squared yang

lebih besar dari 48,268 adalah multivariat outliers. Hasil output perhitungan mahalanobis distance oleh program AMOS 22.00 adalah sebagai berikut :

Tabel 3.31. Evaluasi *Outliers*.

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

<i>Observation number</i>	<i>Mahalanobis d-squared</i>	<i>p1</i>	<i>p2</i>
221	40.425	.010	.902
20	40.307	.010	.691
9	39.706	.012	.533
211	39.468	.012	.351
228	39.338	.013	.200
4	38.747	.015	.157
23	37.974	.018	.158
102	37.456	.021	.137
19	36.669	.026	.168
225	35.089	.038	.426
26	34.276	.046	.549
220	34.000	.049	.516
74	33.858	.051	.446
232	33.759	.052	.368
118	33.367	.057	.392
120	33.292	.058	.317
100	33.243	.059	.243
121	32.945	.063	.249
213	32.496	.069	.308
212	31.833	.080	.465
163	31.738	.082	.411
3	31.669	.083	.350
117	31.524	.086	.322
10	31.260	.091	.343
25	31.213	.092	.284
193	30.941	.097	.312
219	30.933	.097	.245
85	30.837	.099	.214
78	30.798	.100	.170
198	30.451	.108	.223
151	29.848	.122	.400
160	29.832	.123	.334
73	29.429	.133	.447
77	29.429	.133	.374
80	29.429	.133	.306
7	29.417	.133	.249
199	29.382	.134	.207
197	29.245	.138	.204

36	29.176	.140	.179
46	29.053	.143	.173
132	28.965	.146	.158
65	28.920	.147	.131
45	28.892	.148	.104
230	28.484	.160	.186
112	28.038	.174	.322
215	28.002	.176	.280
49	27.793	.183	.323
40	27.790	.183	.268
187	27.704	.186	.254
200	27.671	.187	.218
234	27.526	.192	.231
182	27.457	.194	.213
39	27.439	.195	.176
205	27.390	.197	.154
181	27.284	.201	.153
240	27.190	.204	.148
210	27.142	.206	.130
11	27.138	.206	.101
170	26.826	.218	.166
41	26.802	.219	.139
128	26.728	.222	.130
159	26.476	.232	.184
72	26.199	.243	.265
5	26.198	.243	.219
134	26.192	.244	.181
237	26.110	.247	.175
86	26.105	.247	.142
208	26.066	.249	.124
76	25.963	.253	.127
173	25.818	.260	.145
95	25.813	.260	.116
123	25.540	.272	.183
57	25.535	.272	.149
135	25.362	.280	.183
218	25.298	.283	.173
88	25.258	.285	.154
27	25.023	.296	.219
223	24.875	.303	.250
192	24.830	.305	.231
68	24.554	.319	.338
195	24.543	.319	.296
161	24.520	.321	.262
147	24.340	.330	.319

143	24.202	.337	.355
152	24.189	.337	.313
52	24.172	.338	.277
136	24.172	.338	.233
172	24.097	.342	.231
222	23.934	.351	.278
127	23.612	.368	.434
217	23.602	.368	.388
50	23.552	.371	.371
157	23.473	.375	.373
54	23.454	.376	.336
204	23.384	.380	.333
47	23.181	.392	.418
60	23.167	.392	.377
98	22.985	.403	.452
2	22.953	.404	.423
18	22.953	.404	.372

Dari table di atas dapat diketahui bahwa seluruh observasi data memiliki nilai mahalanobis d-squared di bawah 48,268 yang berarti data penelitian yang digunakan telah memenuhi persyaratan tidak terdapat multivariate outliers.

#### 5. Multicollinearity dan Singularity

Pengujian selanjutnya adalah untuk melihat apakah terdapat multikolinearitas dan singularitas dalam sebuah kombinasi variabel. Indikasi adanya multikolinearitas dan singularitas dapat diketahui melalui nilai determinan matriks kovarians sampel yang benar-benar kecil, atau mendekati nol. Output hasil perhitungan determinan matriks kovarians sampel oleh Program AMOS 22.00 adalah sebagai berikut : Determinant of sample covariance matrix = .000

Dari output hasil perhitungan determinan matriks kovarians sampel dapat diketahui nilai Determinant of sample covariance matrix sebesar 0,000 berada mendekati nol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat multikolinieritas dan singularitas pada data penelitian ini, namun demikian masih dapat diterima karena persyaratan asumsi SEM yang lain terpenuhi.

#### 6. Uji Reliabilitas Konstruk

Reliabilitas adalah ukuran konsistensi internal dari indikator-indikator sebuah variabel bentukan yang menunjukkan derajat sampai dimana masing-masing indikator itu mengindikasikan sebuah variabel bentukan yang umum. Terdapat dua cara yang dapat digunakan, yaitu composite (construct) reliability dan variance extracted.

Cut-off value dari construct reliability adalah minimal 0.70 sedangkan Cut-off Value Extracted minimal 0.50 (Ghozali, 2008:233). Uji reliabilitas dapat diperoleh melalui rumus sebagai berikut :

$$\text{Construct Reliability} = \frac{(\sum \text{Standard loading})^2}{(\sum \text{Standard loading})^2 + \sum s_j}$$

$$\text{Variance Extract} = \frac{\sum \text{Standard loading}^2}{\sum \text{Standard loading}^2 + \sum s_j}$$

Keterangan :

- *Standard Loading* ( $\lambda$ ) diperoleh dari *standardized loading* untuk tiap indikator yang didapat dari hasil perhitungan AMOS 18.
- $s_j$  adalah *measurement error* dari tiap indikator =  $1 - \text{standardized loading}^2$

Dengan memperhatikan hasil print out AMOS 22.00 tentang Standardized Regression Weights reliabilitas konstruk dapat di ringkas dalam tabel berikut :

Tabel 3.32. Hasil Uji Reliabilitas Konstruk

NO				$\lambda$ ;	$\lambda^2$	Error = $1 - \lambda^2$	$CR = (\sum \lambda)^2 / ((\sum \lambda)^2 + \sum \text{Error});$ CR $\geq 0,7$	$VE = (\sum \lambda^2) / ((\sum \lambda^2) + \sum \text{Error});$ VE $\geq 0,5$	Ket.	
				$\lambda \geq 0,5$						
1	1stCFA	PK					0,7	0,5	Reliabel	
			PK1	0,639	0,408	0,592			Valid	
			PK3	0,827	0,684	0,316			Valid	
			$\Sigma$	1,466	1,092	0,908				
		MK					0,6	0,5	Reliabel	
			MK1	0,788	0,621	0,379			Valid	
	MK3		0,555	0,308	0,692			Valid		
		$\Sigma$	1,343	0,929	1,071					
	2stCFA	PENGEMBA NGAN KARIR						0,8	0,7	Reliabel
			PK	0,782	0,612	0,388			Valid	
MK			0,994	0,988	0,180			Valid		
$\Sigma$			1,776	1,600	0,568					
2	1stCFA	PC					0,7	0,5	Reliabel	
			PC2	0,697	0,486	0,514			Valid	
			PC4	0,702	0,493	0,507			Valid	
			$\Sigma$	1,399	0,979	1,021				
		PL					0,7	0,5	Reliabel	
			PL3	0,750	0,563	0,438			Valid	
	PL4		0,672	0,452	0,548			Valid		
	$\Sigma$		1,422	1,014	0,986					
	2stCFA	SERTIFIKASI AUDITOR						0,9	0,9	Reliabel
			PC	0,993	0,986	0,014			Valid	
PL			0,995	0,990	0,180			Valid		
$\Sigma$			1,988	1,976	0,194					



3	1stCFA	KP					0,6	0,4	Reliabel	
			KP1	0,611	0,373	0,627			Valid	
			KP6	0,668	0,446	0,554			Valid	
			Σ	1,279	0,820	1,180				
		KA					0,6	0,4	Reliabel	
			KA2	0,636	0,404	0,596			Valid	
			KA3	0,618	0,382	0,618			Valid	
			Σ	1,254	0,786	1,214				
		KK					0,8	0,6	Reliabel	
		KK1	0,786	0,618	0,382			Valid		
		KK2	0,778	0,605	0,395			Valid		
	2stCFA	MOTIVASI KERJA	Σ	1,564	1,223	0,777		0,9	0,7	Reliabel
			KP	0,849	0,721	0,279			Valid	
			KA	0,786	0,618	0,382			Valid	
KK			0,838	0,702	0,298			Valid		
Σ			2,473	2,041	0,959					
4	1stCFA	KLK					0,7	0,5	Reliabel	
			KLK1	0,868	0,753	0,247			Valid	
			KLK4	0,516	0,266	0,734			Valid	
			Σ	1,384	1,020	0,980				
		KTK					0,6	0,5	Reliabel	
			KTK1	0,632	0,399	0,601			Valid	
			KTK2	0,750	0,563	0,438			Valid	
			Σ	1,382	0,962	1,038				
		KD					0,8	0,6	Reliabel	
			KD1	0,881	0,776	0,224			Valid	
			KD2	0,707	0,500	0,500			Valid	
			Σ	1,588	1,276	0,724				
	SP					0,6	0,4	Reliabel		
		SP1	0,654	0,428	0,572			Valid		
		SP2	0,637	0,406	0,594			Valid		
		Σ	1,291	0,833	1,167					
		2stCFA	KINERJA					0,8	0,5	Reliabel
			KLK	0,633	0,401	0,599			Valid	
			KTK	0,800	0,640	0,360			Valid	
KD			0,695	0,483	0,517			Valid		
SP			0,747	0,558	0,442			Valid		
Σ	2,875	2,082	1,918							

Tabel di atas menunjukkan bahwa seluruh dimensi dan indikator dari konstruk penelitian memiliki nilai faktor muatan standar  $\geq 0.5$  sehingga seluruhnya memiliki validitas yang baik. Adapun Construct Reliability (C.R) hanya dimensi MK dari konstruk Pengembangan Karir, dimensi KP & KA dari konstruk Motivasi Kerja dan dimensi KTK & SP dari Konstruk Kinerja yang memiliki nilai CR sebesar 0,6 sedikit dibawah yang direkomendasikan 0.7 sedangkan dimensi lainnya dan

seluruh konstruk memiliki nilai  $CR \geq 0.7$ . Untuk Varian Extracted (VE), hanya dimensi KP & KA dari konstruk Motivasi Kerja dan dimensi SP dari Konstruk Kinerja yang memiliki nilai 0,4 sedikit dibawah yang direkomendasikan 0,5 sedangkan dimensi lainnya dan seluruh konstruk memiliki nilai  $VE \geq 0,5$ . Dengan demikian hanya dimensi MK, KP, KA dan SP yang kurang reliabel, sedangkan dimensi lainnya dan seluruh konstruk memiliki reliabilitas yang cukup dan baik. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel penelitian, dimensi dan indikator dalam fit model (Full Model\_4) memiliki reliabilitas dan validitas yang cukup baik.

### 7. Discriminant Validity

Discriminant Validity mengukur sampai seberapa jauh suatu konstruk benar-benar berbeda dari konstruk lainnya. Nilai discriminant validity yang tinggi memberikan bukti bahwa suatu konstruk adalah unik dan mampu menangkap fenomena yang diukur. Cara mengujinya adalah membandingkan nilai akar kuadrat dari Average Variance Extracted (AVE) atau  $\sqrt{AVE}$  dengan nilai korelasi antar konstruk.

Berdasarkan nilai Variance Extracted (VE) setiap konstruk penelitian yang terdapat pada tabel di atas maka nilai akar kuadrat dari AVE konstruk dalam penelitian ini dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Pengembangan Karir} = \sqrt{AVE} = \sqrt{0,7} = 0,837$$

$$\text{Sertifikasi Auditor} = \sqrt{AVE} = \sqrt{0,9} = 0,949$$

$$\text{Motivasi Kerja} = \sqrt{AVE} = \sqrt{0,7} = 0,837$$

$$\text{Kinerja} = \sqrt{AVE} = \sqrt{0,5} = 0,707$$

Dari hasil perhitungan nilai akar kuadrat AVE konstruk dan nilai korelasi antar konstruk atau Implied (for all variables) Correlations (Group number 1 – Default model) hasil perhitungan program AMOS 22.00 dapat dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 3.33. Korelasi antar Konstruk dan Akar Kuadrat AVE Konstruk

	Serifikasi Auditor	Pengembangan Karir	Motivasi Kerja	Kinerja
Sertifikasi Auditor	0,949			
Pengembangan Karir	0,091	0,837		
Motivasi Kerja	0,494	0,247	0,837	
Kinerja	0,423	0,351	0,441	0,707

Keterangan : Diagonal adalah nilai akar kuadrat AVE

Dari Tabel di atas jelas terlihat bahwa masing-masing konstruk laten memiliki discriminant validity yang baik, hal ini karena seluruh nilai korelasi antar konstruk (yang tidak terletak di diagonal tabel) lebih rendah nilainya dari nilai akar kuadrat dari AVE masing-masing konstruk laten (yang terletak di diagonal tabel). Dengan demikian dapat disimpulkan secara keseluruhan konstruk laten dalam penelitian ini cukup unik dan mampu menangkap fenomena yang diukur.

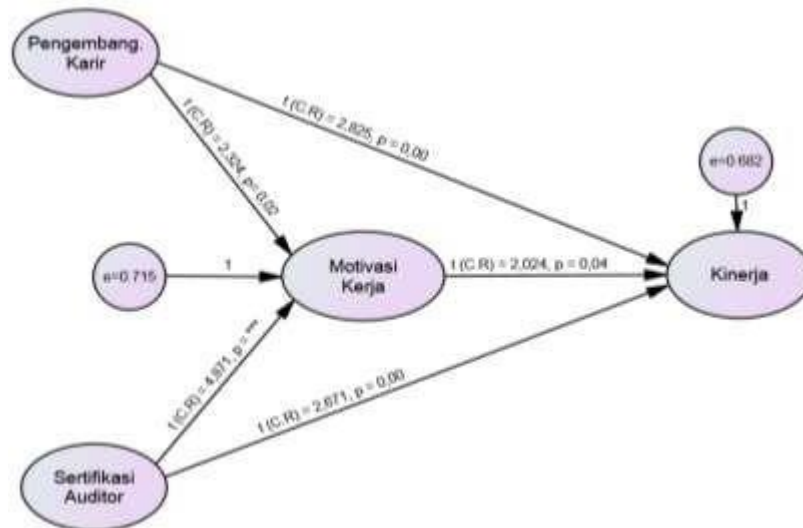
### 3.4. Pengujian Hipotesis

Selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis penelitian. Pengujian dilakukan terhadap 5 hipotesis yang diajukan. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan nilai t-Value dengan tingkat signifikansi 0.05. Nilai t-value dalam program AMOS 22.00 merupakan nilai Critical Ratio (C.R.) pada Regression Weights: (Group number 1 – Default model) dari fit model (Full Model\_4). Apabila nilai Critical Ratio (C.R.)  $\geq 1,967$  atau nilai probabilitas (P)  $\leq 0,05$  maka H0 ditolak (hipotesis penelitian diterima). Nilai Regression Weights: (Group number 1 – Default model) hasil pengolahan oleh AMOS 22.00 terhadap Full Model\_4 tampak pada tabel berikut :

Tabel 3.34. Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
MOTIVASI_KERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,241	,104	2,324	,020	par_28
MOTIVASI_KERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,562	,115	4,871	***	par_30
KINERJA	<---	SERTIFIKASI_AUDITOR	,342	,128	2,671	,008	par_29
KINERJA	<---	PENGEMBANGAN_KARIR	,324	,115	2,825	,005	par_31
KINERJA	<---	MOTIVASI_KERJA	,242	,119	2,024	,043	par_32

Tabel di atas dijadikan sebagai acuan utama untuk melakukan uji hipotesis dalam penelitian ini. Kriteria pengujian adalah tolak H0 jika nilai t-Value atau Critical Ratio (C.R.)  $\geq 1,967$  atau nilai  $p \leq 0,05$ . Berdasarkan Tabel di atas dapat dibuat diagram koefisien thitung hasil analisis full model\_4 seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.16. Koefisien  $T_{hitung}$  Full Model\_4

Adapun hasil pengujian terhadap seluruh hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Hipotesis 1

Tabel Regression Weights menunjukkan bahwa **nilai t-Value atau C.R. sebesar 2,324  $\geq 1,967$  atau nilai P sebesar 0,020  $\leq 0,05$**  maka terima H<sub>1</sub>, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan karir berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi kerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja ‘S’.

2. Hipotesis 2

Tabel Regression Weights menunjukkan bahwa **nilai *t-Value* atau C.R. sebesar 4,871 ≥ 1,967 atau terdapat tanda \*\*\*\* pada nilai P** maka terima  $H_1$  sehingga dapat disimpulkan bawah sertifikasi auditor berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi kerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'.

3. Hipotesis 3

Tabel Regression Weights menunjukkan bahwa **nilai *t-Value* atau C.R. sebesar 2,024 ≥ 1,967 atau nilai P sebesar 0,043 ≤ 0,05** maka terima  $H_1$ , sehingga dapat disimpulkan bawah motivasi kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'.

4. Hipotesis 4

Tabel Regression Weights menunjukkan bahwa **nilai *t-Value* atau C.R. sebesar 2,825 ≥ 1,967 atau nilai P sebesar 0,005 ≤ 0,05** maka terima  $H_1$ , sehingga dapat disimpulkan bawah pengembangan karir berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'.

5. Hipotesis 5

Tabel Regression Weights menunjukkan bahwa **nilai *t-Value* atau C.R. sebesar 2,671 ≥ 1,967 atau nilai P sebesar 0,008 ≤ 0,05** maka terima  $H_1$ , sehingga dapat disimpulkan bawah sertifikasi auditor berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'.

Pengaruh Langsung, Tidak Langsung dan Pengaruh Total ditujukan untuk melihat seberapa kuat pengaruh suatu variabel dengan variabel lainnya baik secara langsung, maupun secara tidak langsung. Interpretasi dari hasil ini akan memiliki arti yang penting untuk menentukan strategi yang jelas dalam meningkatkan kinerja. Hasil perhitungan pengaruh langsung, tidak langsung dan pengaruh total oleh AMOS 22 adalah sebagai berikut :

Tabel 3.35. Pengaruh Langsung  
*Standardized Direct Effects (Group number 1- Default Model)*

	Sertifikasi Auditor	Pengembangan Karir	Motivasi Kerja	Kinerja
Motivasi Kerja	0,475	0,204	0,000	0,000
Kinerja	0,282	0,267	0,236	0,000

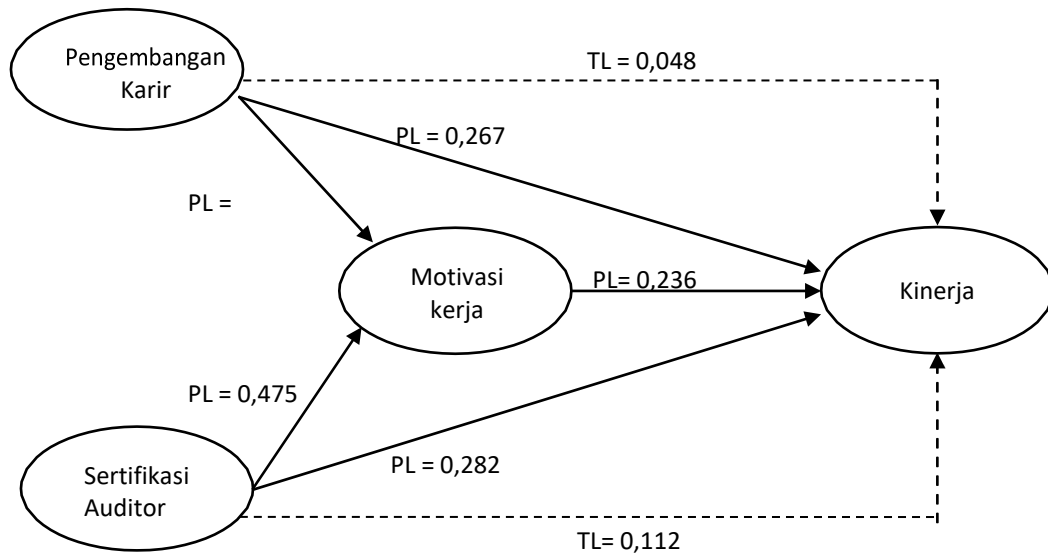
Tabel 3.36. Pengaruh Tidak Langsung  
*Standardized Indirect Effects (Group number 1- Default Model)*

	Sertifikasi Auditor	Pengembangan Karir	Motivasi Kerja	Kinerja
Motivasi Kerja	0,000	0,000	0,000	0,000
Kinerja	0,112	0,048	0,000	0,000

Tabel 3.37. Pengaruh Total  
*Standardized Total Effects (Group number 1- Default Model)*

	Sertifikasi Auditor	Pengembangan Karir	Motivasi Kerja	Kinerja
Motivasi Kerja	0,475	0,204	0,000	0,000
Kinerja	0,395	0,315	0,236	0,000

Berdasarkan tabel di atas dapat dibuat diagram gabungan pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung, seperti terlihat pada gambar di bawah ini:



Keterangan : PL = pengaruh langsung, dengan garis penuh (*full line*)  
 TL = pengaruh tidak langsung, dengan garis putus (*dot line*)

Gambar 3.17. Pengaruh Langsung, Pengaruh Tidak Langsung

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel dan gambar di atas pengaruh langsung sertifikasi auditor dan pengembangan karir terhadap motivasi kerja dapat disimpulkan bahwa sertifikasi auditor memiliki pengaruh langsung lebih besar terhadap motivasi kerja auditor (sebesar 0,475) dari pada pengaruh langsung pengembangan karir terhadap motivasi kerja auditor (sebesar 0,204). Adapun pengaruh langsung pengembangan karir, sertifikasi auditor dan motivasi kerja terhadap kinerja dapat disimpulkan bahwa sertifikasi auditor memiliki pengaruh paling besar terhadap kinerja (sebesar 0,282) dari pada pengaruh langsung pengembangan karir (sebesar 0,267) atau motivasi kerja (sebesar 0,236).

Kemudian pada Tabel dan gambar di atas hasil perhitungan pengaruh tidak langsung dari pengembangan karir dan sertifikasi auditor terhadap kinerja melalui motivasi kerja menunjukkan bahwa sertifikasi auditor memiliki pengaruh tidak langsung yang lebih besar (sebesar 0,112) dari pada pengembangan karir (sebesar 0,048).

Karena pengaruh langsung sertifikasi auditor terhadap kinerja (sebesar 0,282) lebih besar dari pada pengaruh tidak langsung dari sertifikasi auditor terhadap kinerja melalui motivasi kerja (sebesar 0,112) dan pengaruh langsung pengembangan karir terhadap terhadap kinerja (sebesar 0,267) juga lebih besar dari pengaruh tidak langsung dari pengembangan karir terhadap kinerja melalui motivasi kerja (sebesar 0,048), maka dapat disimpulkan bahwa motivasi kerja dalam penelitian ini bukan merupakan variabel intervening.

Dari tabel hasil perhitungan pengaruh total dari sertifikasi auditor dan pengembangan karir terhadap motivasi kerja menunjukkan bahwa sertifikasi auditor memiliki pengaruh total yang paling besar (0,475) dari pada pengaruh total dari pengembangan karir (0,204). Kemudian hasil perhitungan pengaruh total dari sertifikasi auditor, pengembangan karir, dan motivasi kerja terhadap kinerja menunjukkan bahwa sertifikasi auditor memiliki pengaruh total yang paling besar (0,395) terhadap kinerja dari pada pengaruh total pengembangan karir (0,315) dan motivasi kerja (0,236).

### 3.5. Kesimpulan, Implikasi Kebijakan dan Saran

Kesimpulan, implikasi dan saran penelitian dapat dibuat berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan menggunakan metode SEM dengan bantuan aplikasi AMOS, sehingga kita dapat mengetahui berdasarkan dari data yang diolah

#### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis model struktural dan pengujian *goodness of fit*, penelitian ini (Pengaruh Pengembangan Karir dan Sertifikasi Auditor Terhadap Motivasi Kerja Serta Implikasinya Pada Kinerja Auditor di Unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S') menghasilkan dua persamaan struktural yang dapat diterima sehingga dapat menjelaskan pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependennya. Dua persamaan struktural yang dihasilkan, yaitu :

#### Persamaan Struktural 1 :

$$\text{Motivasi Kerja} = 0,204 * \text{Pengembangan Karir} + 0,475 * \text{Sertifikasi Auditor} + 0.715$$

#### Persamaan Struktural 2 :

$$\text{Kinerja} = 0,267 * \text{Pengembangan Karir} + 0,282 * \text{Sertifikasi Auditor} + 0,236 * \text{Motivasi Kerja} + 0.682$$

Adapun pengujian hipotesis secara statistik terhadap pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependennya menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

- a. Pengembangan karir berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi kerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'. Kesimpulan tersebut berdasarkan nilai *t-Value* atau *C.R.* sebesar  $2,324 \geq 1,967$  atau nilai *P* sebesar  $0,020 \leq 0,05$ . Artinya, meskipun tanpa adanya sertifikasi auditor, motivasi kerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S' dapat ditingkatkan melalui pengembangan karir.
- b. Sertifikasi auditor berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi kerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'. Kesimpulan tersebut berdasarkan nilai ***t-Value* atau *C.R.* sebesar  $4,871 \geq 1,967$  atau terdapat tanda \*\*\*\* pada nilai *P***. Artinya, akan terjadi peningkatan motivasi kerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S' apabila ada pemberian sertifikasi auditor walaupun tanpa adanya pengembangan karir.
- c. Motivasi kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'. Kesimpulan tersebut berdasarkan nilai ***t-Value* atau *C.R.* sebesar  $2,024 \geq 1,967$  atau nilai *P* sebesar  $0,043 \leq 0,05$** . Artinya, akan terjadi peningkatan kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S' apabila ada pemberian motivasi kepada para auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S' walaupun tanpa adanya pengembangan karir dan sertifikasi auditor.
- d. Pengembangan karir berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'. Kesimpulan tersebut berdasarkan nilai ***t-Value* atau *C.R.* sebesar  $2,825 \geq 1,967$  atau nilai *P* sebesar  $0,005 \leq 0,05$** . Artinya, akan terjadi peningkatan kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S' apabila ada pengembangan karir yang baik bagi auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S' walaupun tanpa adanya pemberian motivasi kerja maupun sertifikasi auditor.

- e. Sertifikasi auditor berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'. Kesimpulan tersebut berdasarkan nilai t-Value atau C.R. sebesar  $2,671 \geq 1,967$  atau nilai P sebesar  $0,008 \leq 0,05$ . Artinya, akan terjadi peningkatan kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S' apabila ada pemberian sertifikasi kepada para auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S' walaupun tanpa adanya pengembangan karir dan pemberian motivasi kerja

Berdasarkan dua persamaan struktural yang dihasilkan dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa variabel sertifikasi auditor memiliki pengaruh yang paling dominan terhadap kinerja auditor. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien jalurnya sebesar 0,282 merupakan yang terbesar dibandingkan dengan koefisien jalur dari variabel pengembangan karir (0,267) maupun motivasi kerja (0,236). Sedangkan pengaruh terhadap motivasi kerja, variabel sertifikasi auditor lebih dominan dibandingkan dengan pengembangan karir. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien jalurnya sebesar 0,475 lebih besar dari nilai koefisien jalur pengembangan karir sebesar 0,204.

Demikian juga dengan hasil analisis perhitungan pengaruh langsung, tidak langsung maupun pengaruh total antara variabel eksogen terhadap variabel endogen, dapat disimpulkan bahwa sertifikasi auditor memiliki pengaruh total yang paling besar (0,395) terhadap kinerja auditor daripada pengaruh total dari pengembangan karir (0,315) dan motivasi kerja (0,236). Kemudian sertifikasi auditor juga memiliki pengaruh total yang paling besar (0,475) terhadap motivasi kerja dari pada pengaruh total dari pengembangan karir (0,204).

## 2. Implikasi Kebijakan

Hasil penelitian memiliki implikasi pada kebijakan manajerial. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan oleh manajemen dalam menentukan skala prioritas kebijakan apa yang harus didahulukan. Dari Gambar Koefisien Regresi diketahui bahwa sertifikasi auditor merupakan faktor positif yang paling dominan mempengaruhi motivasi kerja dan kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'. Oleh karena itu manajemen di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S' dapat membuat atau menyusun skala prioritas kebijakan sebagai upaya meningkatkan motivasi kerja dan kinerja auditor sebagai berikut :

- a. Membuat program sertifikasi auditor yang terencana dan berjalan dengan baik;
- b. Menyusun program pengembangan karir yang jelas, terencana, adil dan berjalan dengan baik.
- c. Melakukan pemberian motivasi kerja kepada para auditor secara adil, proporsional, dan berkesinambungan.

## 3. Saran

Dengan memperhatikan nilai faktor *loading standard* masing-masing indikator dalam *fit model* yang dihasilkan dalam penelitian ini, maka dapat diketahui indikator apa saja yang memiliki faktor *loading standard* relatif rendah dibandingkan indikator lainnya. Indikator-indikator yang faktor *loading standard*-nya relatif rendah inilah yang dijadikan fokus perhatian untuk dijadikan sebagai masukan bagi pihak manajemen (para pimpinan instansi di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S') dalam rangka menerapkan implementasi strategi peningkatan motivasi kerja dan kinerja auditor di unit-unit Inspektorat Wilayah Kerja 'S'. Saran atau masukan yang diberikan berdasarkan urutan prioritas menurut rendahnya *faktor loading standard* dari indikator dalam *fit model* hasil penelitian ini.

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut :

- a. Memperbaiki penyusunan / pembuatan program pembinaan tindak lanjut terhadap para auditor dalam jangka pendek maupun jangka menengah.
- b. Memperbaiki Sistem rekrutmen dan seleksi auditor.
- c. Memperbaiki semangat dan upaya para auditor untuk berprestasi.
- d. Meningkatkan semangat para auditor untuk mematuhi segala aturan
- e. Menyempurnakan kelengkapan berkas dalam menyusun hasil kunjungan kerja para auditor kewilayah binaan.
- f. Meningkatkan semangat para auditor untuk dapat bekerjasama dengan baik.
- g. Lebih mengembangkan sikap para auditor untuk bersedia membantu pegawai lainnya bila sedang dalam kesulitan.
- h. Menekankan pentingnya mengenal minat dan potensi yang dimiliki para auditor sehingga dapat berkembang dengan baik.
- i. Lebih menumbuhkan sikap loyal para auditor terhadap organisasi, serta tugas yang diemban.
- j. Meningkatkan kemampuan para auditor dalam menghadapi masalah atau kesulitan dalam melakukan tugas atau pekerjaan.
- k. Lebih meningkatkan kualitas materi sertifikasi kepada para auditor yang selalu di *update* sehingga relevan dengan tuntutan tugas pekerjaan.
- l. Terus melakukan upaya peningkatan kemampuan & skill para auditor sehingga dapat melaksanakan tugas dan pekerjaan sesuai dengan yang diharapkan.

## **Daftar Pustaka**

Prof. Dr. H. Siswoyo Haryono, MM, MPd. Metode SEM Untuk Penelitian Manajemen dengan AMOS LISREL PLS, Penerbit PT. Intermedia Personalia Utama (2016)