



# Workshop Metodologi Penelitian Dan Pengolahan Data

Program Studi Ilmu Manajemen dan  
Program Studi Manajemen



2021



Yayasan Pakuan Siliwangi  
Universitas Pakuan  
**Sekolah Pascasarjana**

*Kejujuran, Integritas, Kreativitas, Kualitas, Harmoni*

Jln. Pakuan PO BOX 452 Bogor Telp./Fax (0251) 8320123 E-mail: [pasca@unpak.ac.id](mailto:pasca@unpak.ac.id)

Web: [www.pasca.unpak.ac.id](http://www.pasca.unpak.ac.id)



Nomor : 2227/SPs/Unpak/XII/2021  
Hal : Permohonan menjadi Instruktur  
Lampiran : -

Kepada : Yth. Dr. Hamzah Bustomi, Dipl. Inf., S.Komp., MM.  
Di tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan diselenggarakannya workshop Metodologi Penelitian dan Pengolahan Data secara Luring untuk para mahasiswa Program Studi Manajemen Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan, maka dengan ini kami mohon kehadiran Bapak untuk menjadi Instruktur dalam kegiatan tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 30 Desember 2021  
Waktu : 09.00 s.d. 16.00 WIB.  
Tempat : Ruang Auditorium Lt. 3 Gedung Pascasarjana  
Universitas Pakuan

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama Bapak, kami ucapkan terimakasih.

Bogor, 27 Desember 2021

Dekan,

Prof. Dr. Ing. H. Soewarto Hardhienata.

Tembusan:

1. Wadep Bidang Akademik dan Kemahasiswaan;
2. Wadep Bidang SDM dan Keuangan;
3. Kepala Tata Usaha;
4. Arsip.



Yayasan Pakuan Siliwangi  
Universitas Pakuan  
**Sekolah Pascasarjana**

*Kejujuran, Integritas, Kreativitas, Kualitas, Harmoni*

Jln. Pakuan PO BOX 452 Bogor Telp./Fax (0251) 8320123 E-mail: [pasca@unpak.ac.id](mailto:pasca@unpak.ac.id)  
Web: [www.pasca.unpak.ac.id](http://www.pasca.unpak.ac.id)



Nomor : 031/Kaprodi/IM/SPs/Unpak/XII/2021  
Hal : Undangan Workshop Metodologi Penelitian dan Pengolahan Data  
  
Kepada : Yth. Mahasiswa Program Studi Ilmu Manajemen  
Sekolah Pascasarjana  
Universitas Pakuan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan diselenggarakannya workshop Metodologi Penelitian dan Pengolahan Data secara Luring untuk para Mahasiswa Program Studi Ilmu Manajemen Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan, maka dengan ini kami mohon kehadiran Bapak/Ibu dalam kegiatan tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 30 Desember 2021  
Waktu : 09.00 s.d. 16.00 WIB.  
Tempat : Ruang Auditorium Lt. 3 Gedung Pascasarjana  
Universitas Pakuan

Demikian undangan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kehadiran Bapak/Ibu tepat waktu, kami ucapkan terimakasih.

Bogor, 27 Desember 2021  
Ketua Program Studi,

Prof. Dr. H. Hari Gursida, CA, MM, CPA.

Tembusan:

1. Wadec Bidang Akademik dan Kemahasiswaan;
2. Wadec Bidang SDM dan Keuangan;
3. Kepala Tata Usaha;
4. Arsip.



Yayasan Pakuan Siliwangi  
Universitas Pakuan  
**Sekolah Pascasarjana**



*Kejujuran, Integritas, Kreativitas, Kualitas, Harmoni*  
Jln. Pakuan PO BOX 452 Bogor Telp./Fax (0251) 8320123 E-mail: [pasca@unpak.ac.id](mailto:pasca@unpak.ac.id)  
Web: [www.pasca.unpak.ac.id](http://www.pasca.unpak.ac.id)

Nomor : 031/Kaprodi/MM/SPs/Unpak/XII/2021  
Hal : Undangan Workshop Metodologi Penelitian dan Pengolahan Data

Kepada : Yth. Mahasiswa Program Studi Manajemen  
Sekolah Pascasarjana  
Universitas Pakuan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan diselenggarakannya workshop Metodologi Penelitian dan Pengolahan Data secara Luring untuk para Mahasiswa Program Studi Manajemen Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan, maka dengan ini kami mohon kehadiran Bapak/Ibu dalam kegiatan tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 30 Desember 2021  
Waktu : 09.00 s.d. 16.00 WIB.  
Tempat : Ruang Auditorium Lt. 3 Gedung Pascasarjana  
Universitas Pakuan

Demikian undangan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kehadiran Bapak/Ibu tepat waktu, kami ucapkan terimakasih.

Bogor, 27 Desember 2021  
Ketua Program Studi,

Dr. Herdiyana, SE., MM.

Tembusan:

1. Wadec Bidang Akademik dan Kemahasiswaan;
2. Wadec Bidang SDM dan Keuangan;
3. Kepala Tata Usaha;
4. Arsip.

**TERM OF REFERENCE**  
**PELATIHAN PENGOLAHAN DATA**  
**BAGI MAHASISWA PROGRAM STUDI ILMU MANAJEMEN**  
**SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS PAKUAN**  
**TAHUN 2020**

**I. Latar Belakang**

Seiring dengan pertumbuhan jumlah mahasiswa, maka layanan pendidikan Program Studi Ilmu Manajemen juga dituntut untuk berperan membantu mahasiswa dalam menyelesaikan studinya, khususnya dalam penyusunan tesis. Hal itu sesuai dengan salah satu misi program studi Ilmu manajemen, yaitu menyelenggarakan pendidikan secara efektif dan efisien untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dalam kurun waktu yang relatif singkat.

Salah satu kendala yang dihadapi mahasiswa dalam penyusunan tesis adalah pengetahuan tentang metode penelitian dan keterampilan dalam mengolah data, khususnya penggunaan berbagai software, sebagai alat (*tools*) yang sangat membantu analisis hasil penelitian yang akan dituangkan dalam tesis. Berdasarkan sejumlah laporan dan keluhan mahasiswa, hal ini menjadi salah satu kendala yang memperlambat mahasiswa dalam menyelesaikan studinya. Oleh sebab itu diperlukan solusi untuk mengatasinya.

Salah satu solusi untuk mengatasi kendala mahasiswa terkait pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah data penelitian, ialah dengan memberikan layanan pengolahan data bagi mahasiswa dalam bentuk pelatihan sehari.

**II. Nama Kegiatan**

Berdasarkan latar belakang di atas, program studi Ilmu manajemen mengadakan kegiatan PELATIHAN METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGOLAHAN DATA.

**III. Pelaksana dan Penanggung Jawab**

Program Studi Ilmu Manajemen (S2) Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan.

#### IV. Tujuan:

1. Memperdalam penguasaan metode penelitian;
2. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk memahami Path Model dan SEM (*Structural Equation Model*);
3. Meningkatkan kemampuan para mahasiswa untuk mengolah data dengan software LISREL
4. Melatih kemampuan para mahasiswa untuk mengolah sendiri data hasil penelitian
5. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menginterpretasikan hasil olahan data dan kemampuan menganalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

#### V. Ruang Lingkup

Lingkup Kegiatan adalah melaksanakan pelatihan metode penelitian dan pengolahan data dengan software LISREL bagi mahasiswa Program Studi Ilmu Manajemen Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan.

#### VI. Materi Pokok

Materi Pokok Pelatihan

1. Jam 9.00 – 12.00      **Kajian Teori dan Praktik Dasar (3 x 60 menit):**
  - a. Metode Penelitian: Penentuan masalah penelitian dan alat analisis
  - b. Pengenalan dan pengolahan data statistik deskriptif dan analisis jalur (*path analysis*)
2. Jam 13.00- 16.00      **Praktik (3 x 60 menit):**
  - a. Pengenalan *Structural Equation Modeling*
  - b. Praktik *Structural Equation Modeling* dengan LISREL
  - c. Interpretasi hasil pengolahan data

#### VII. Jadwal Pelaksanaan

Hari                               : Kamis  
Tanggal                           : 30 Desember 2021

#### VIII. Output Kegiatan

Kegiatan pelatihan metode penelitian dan pengolahan data ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam:

1. Memahami dan mampu menentukan metode penelitian
2. Mengolah data dengan LISREL
3. Memahami dan mampu menginterpretasikan hasil pengolahan data.

#### IX. Pelatih/Narasumber

Narasumber: Dr. Hamzah Bustomi, Dipl. Inf., S.Komp., MM.

## **X. Biaya**

### **1. Honor Panitia Pelaksana**

Ketua	Rp 400.000
Sekretaris	Rp 350.000
Anggota	Rp 300.000
<b>TOTAL</b>	<b>Rp 1.050.000</b>

## **XI. Kepanitiaan**

Ketua	:	Prof. Dr. H. Hari Gursida, CA, MM, CPA.
Sekretaris	:	Towaf Irawan, SE., ME.
Anggota	:	Muhammad

## **XII. Penutup**

Demikianlah kerangka acuan kerja ini kami sampaikan sebagai landasan operasional kegiatan tersebut. Terima kasih.

Ketua Program Studi,



Prof. Dr. H. Hari Gursida, CA., M.M, CPA.

# LINEAR STRUCTURAL RELATIONSHIPS

COVARIANCE STRUCTURE ANALYSIS

LATENT VARIABLE MODELING

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

STRUCTURAL EQUATION MODEL

Oleh

Dr. Hamzah Bustomi, MM

*(Konsultan Riset & Metodologi serta Analisis Data)*

Email: [hbst007@gmail.com](mailto:hbst007@gmail.com) atau [hamzah\\_bst@k-konsultant.com](mailto:hamzah_bst@k-konsultant.com)  
WA: 087874262777/081355250474



Town House No. 2B RT 005/04 Tanah Baru, Jl. Raden Kan'an Kav. 10 Bogor 16154.  
Tlp. 0251-7568355, Website: <http://www.k-konsultant.com>

Program Pascasarjana  
Universitas Pakuan Bogor  
Bogor 12 Oktober 2019





# *Covariance Structure Analysis*

---

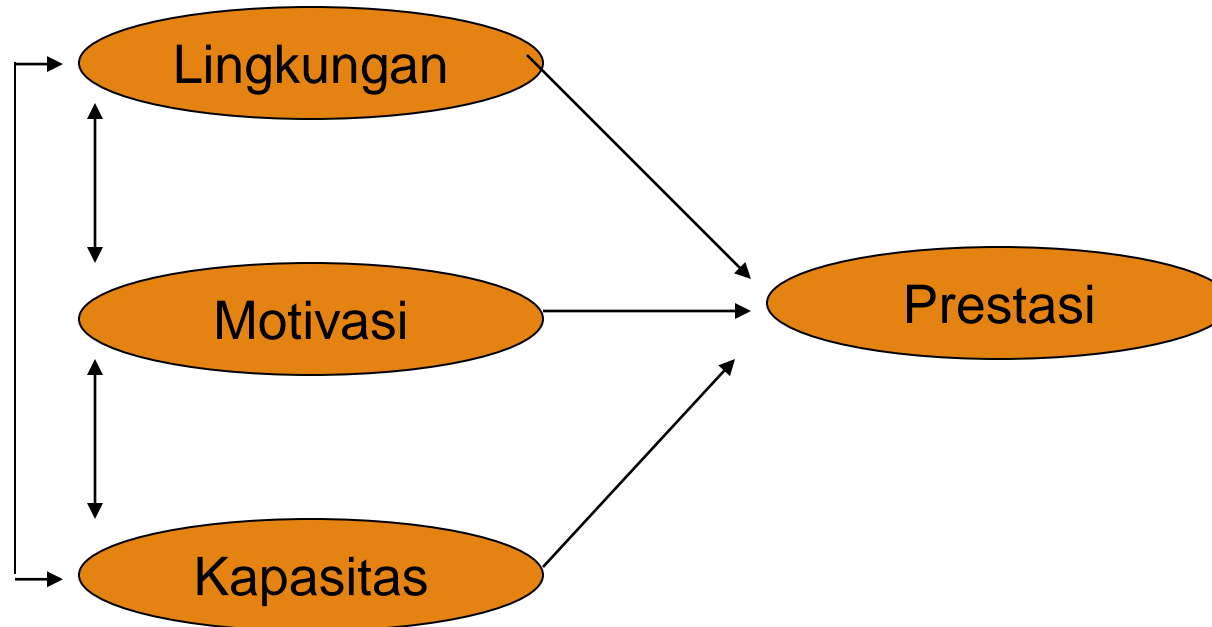
## Analysis of Variance (ANOVA, MANOVA)

- ✓ Menguraikan keragaman total berdasarkan komponen-komponen keragamannya
- ✓ Melakukan pengujian keberartian sumber keragaman

## LISREL

- ✓ Menguraikan keragaman (*Covariance*) data menurut komponen-komponennya yang dibentuk berdasarkan pola hubungan linear antar variabel bebas dan tak bebas yang mengikuti pola (teori) tertentu
- ✓ Melakukan validasi terhadap model hubungan yang digunakan
- ✓ Melakukan pendugaan parameter yang merupakan koefisien kausalitas struktur linear

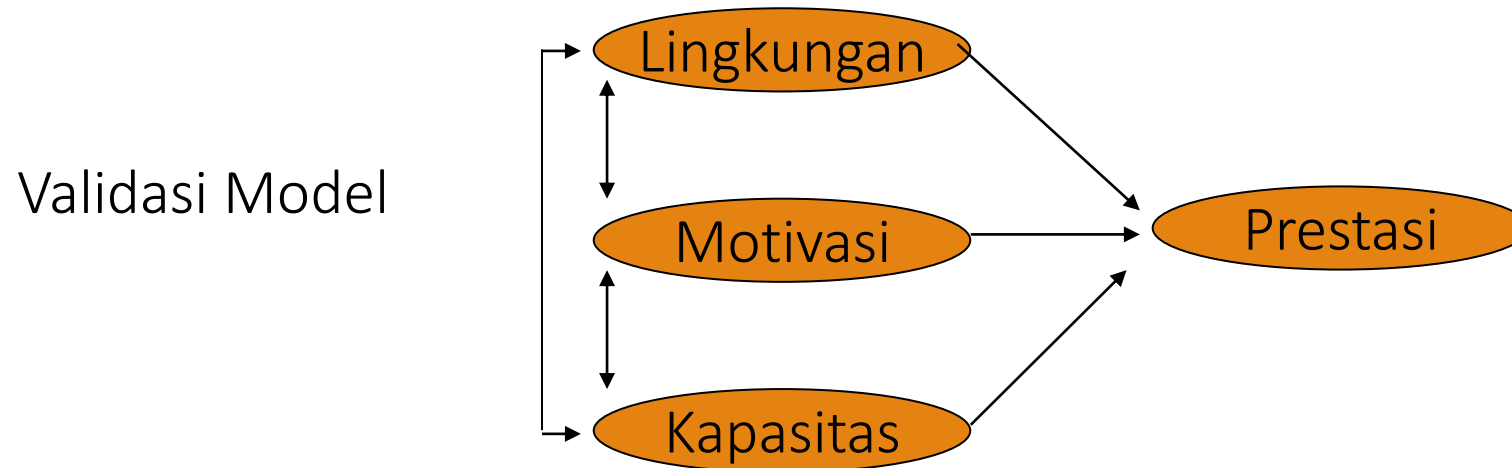
# Latent Variable Modeling



Latent Variabel merupakan suatu peubah yang tidak dapat diukur secara langsung (*unobservable*)

# Confirmatory Factor Analysis

*Confirmatory*: Secara teori, model sudah tertentu



*Exploratory*: Model akan ditentukan oleh fakta empiris

## Keuntungan:

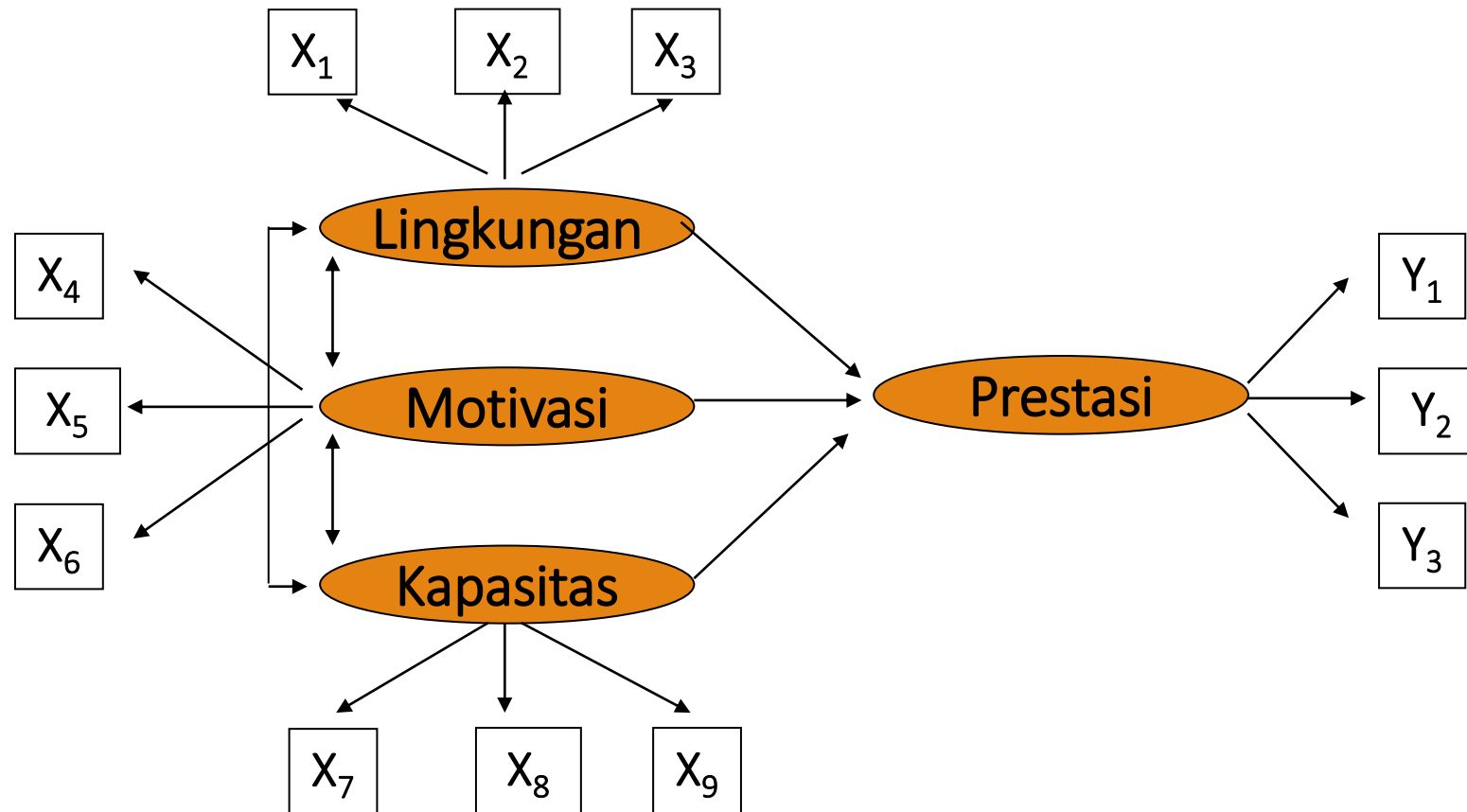
- Adanya kemungkinan perbaikan/pengembangan model

## Risiko :

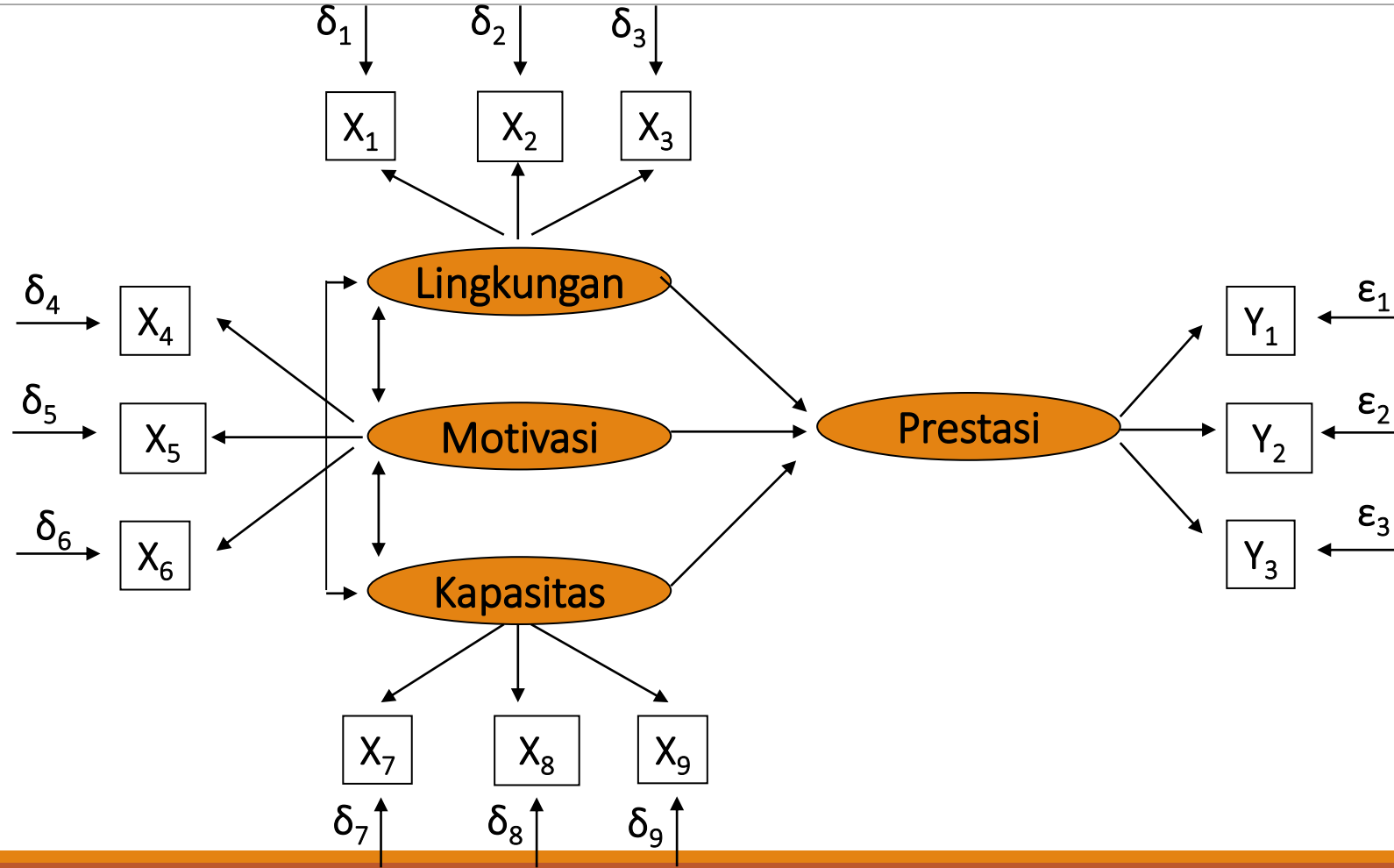
- Bila ada lebih dari satu model yang sesuai, maka akan sulit bagi peneliti untuk memilih mana yang paling sesuai dengan populasinya, akibatnya keberartian secara teori menjadi aspek yang perlu diperhatikan

# Confirmatory Factor Analysis

Factor Analysis



# Structural Equation Model (SEM)



# Tujuan SEM

➤ Menduga validitas suatu model (yang berlandaskan suatu teori) melalui pola ketergantungan dan saling ketergantungan ganda antara variabel bebas (*exogenous*) dan variabel tak bebas (*endogenous*)

---

## *Mengapa menggunakan SEM?*

1. Memiliki kemampuan dalam menganalisis:
2. Faktor yang tak terukur (laten variabel)
3. Mampu memperhitungkan kesalahan pengukuran dalam proses pendugaan koefisien untuk meningkatkan ketepatan hasil dugaan

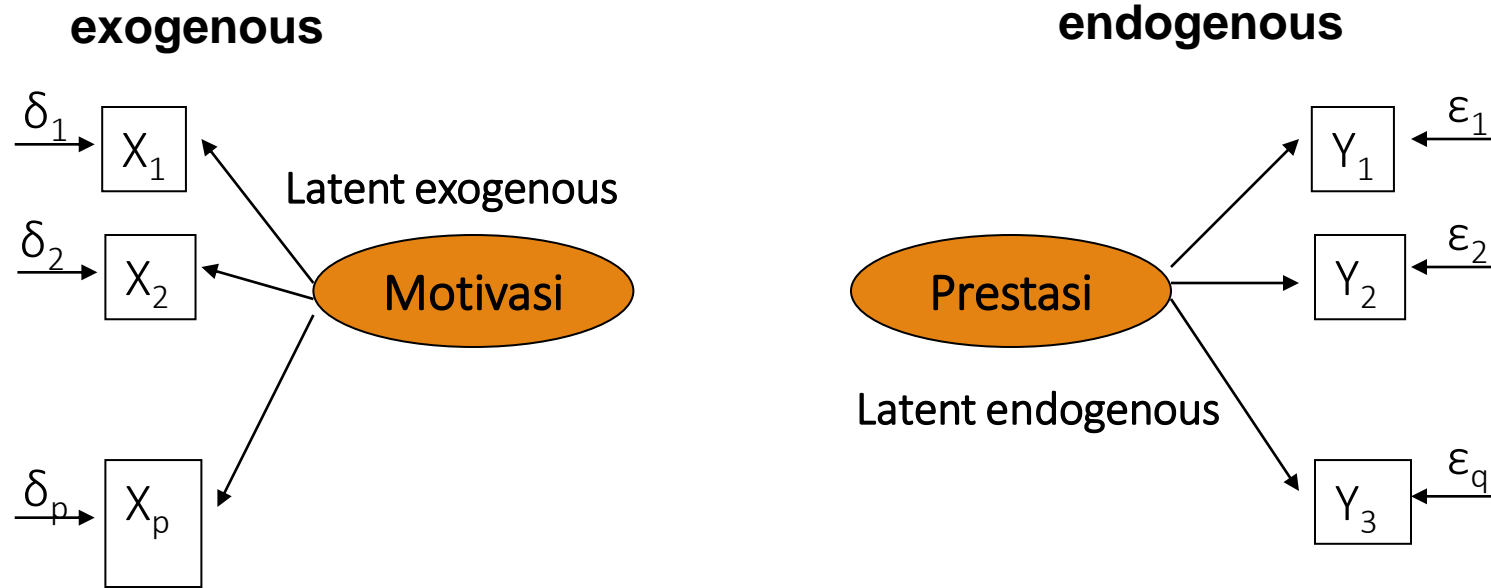
## **Kesalahan Pengukuran**

Berasal dari:

- ✓ Kesalahan respon
  - Responden
  - Interviewer
- ✓ Teori yang mendasarinya
  - Kesalahan rancangan
  - Kesalahan Substansi

**Bagaimana cara mengukurnya?**

# Model Pengukuran



- Aspek apa saja yang perlu (harus) diukur dari setiap faktor?
- Apa satuan (skala data) yang perlu digunakan?

---

## Peran Teori dalam SEM

Memberikan pertimbangan yang rasional dalam memahami pola kausalitas dalam SEM

Memberikan seperangkat hubungan yang sistematis dan penjelasan yang komprehensif dan konsisten dari suatu fenomena

## Komponen Analisis dalam SEM

1. Analisis Korelasi (*Correlation Analysis*)
2. Analisis Regresi (*Regression Analysis*)
3. Analisis Lintas (*Path Analysis*)
4. Analisis Faktor (*Factor Analysis*)



# Analisis Korelasi

(Ukuran Asosiasi)

Korelasi Pearson (rasio/interval)

Korelasi Spearman (ordinal/peringkat)

Korelasi Tau Kendali (nominal)



**Dari hasil penelitian:  
Korelasi Spearman bias**

Korelasi Pearson (rasio atau interval/kontinu)

Korelasi Polichoric (ordinal/peringkat)

Korelasi Polyserial (ordinal dan kontinu)

# Analisis Regresi

$$Y_1 = a_{11}X_{11} + a_{12}X_{12} + \dots + a_{1n}X_{1n}$$

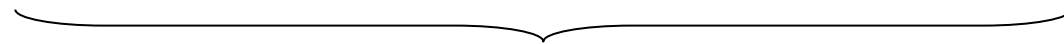
$$Y_2 = a_{21}X_{21} + a_{22}X_{22} + \dots + a_{2n}X_{2n}$$

....

$$Y_m = a_{m1}X_{m1} + a_{m2}X_{m2} + \dots + a_{mn}X_{mn}$$

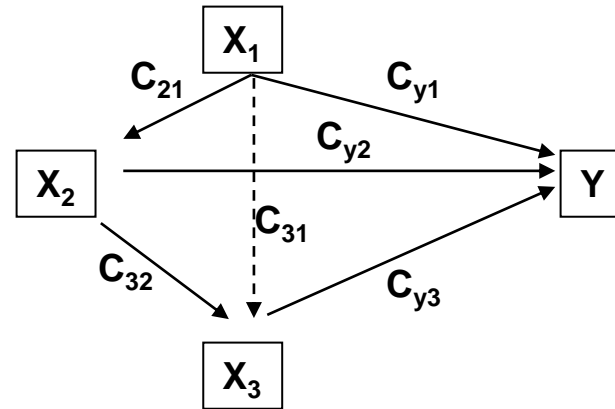


**metric**



**Metric, nonmetric**

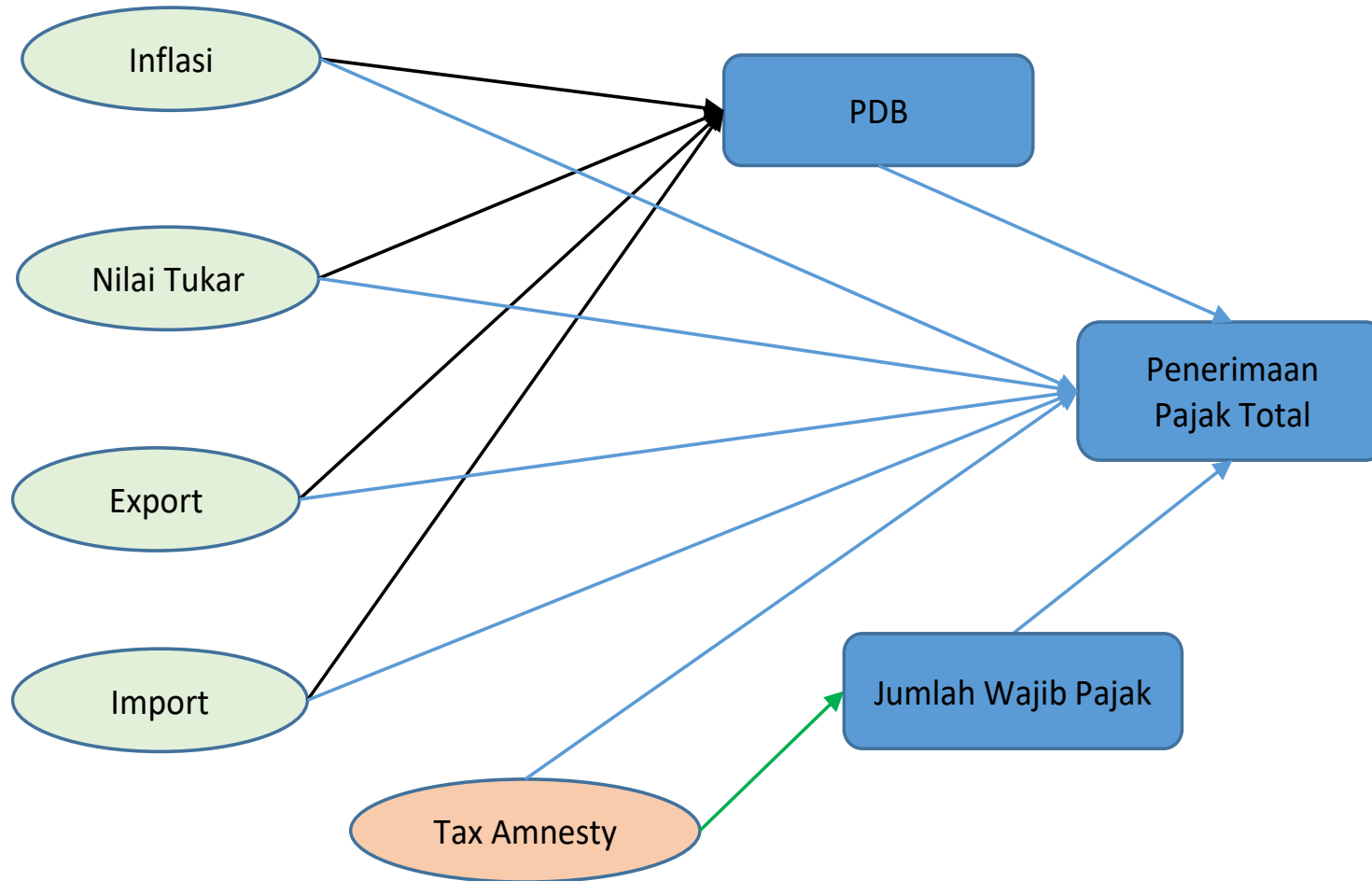
# Analisis Lintas (*Path Analysis*)



Pengaruh  $X_1$  terhadap  $Y$

<b>Pengaruh langsung :</b>	$X_1 - Y$	: $C_{y1}$
<b>Pengaruh tak langsung:</b>	$X_1 - X_2 - Y$	: $C_{21} C_{y2}$
	$X_1 - X_3 - Y$	: $C_{31} C_{y3}$
	$X_1 - X_2 - X_3 - Y$	: $C_{21} C_{32} C_{y3}$
<b>Pengaruh total</b>		: $C_{y1} + C_{21} + C_{y2} + C_{31} + C_{y3} + C_{21} + C_{32} + C_{y3}$

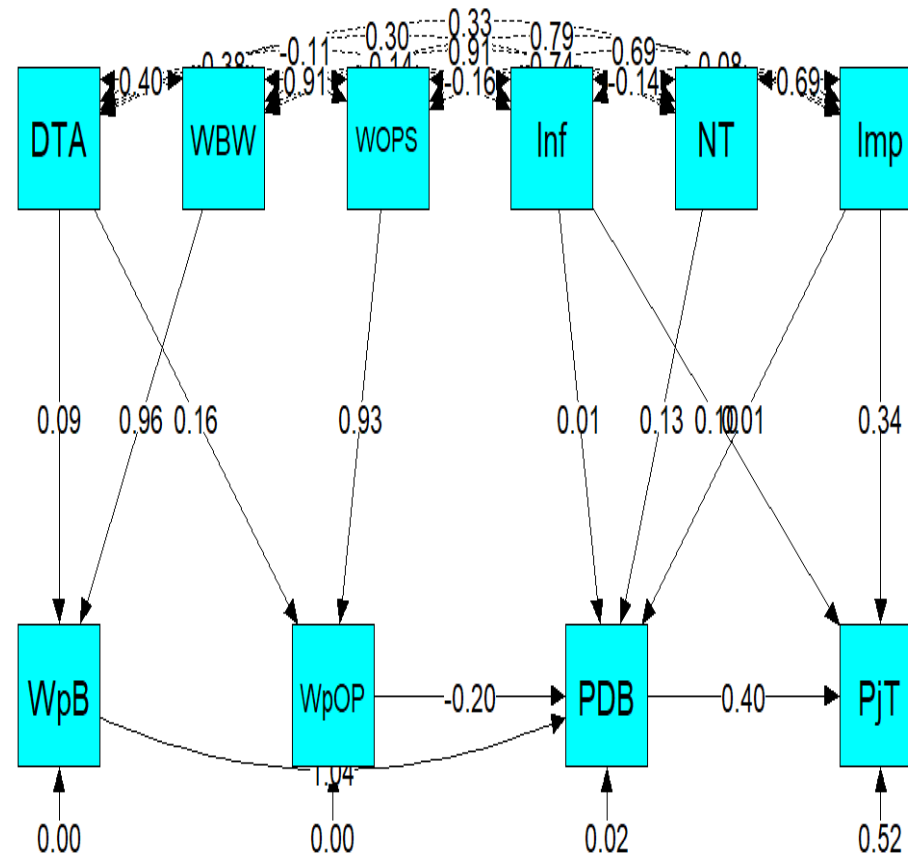
## CONTOH KERANGKA KONSEPTUAL PATH ANALYSIS



# HASIL TEMUAN

Pengaruh Inflasi, Nilai Tukar, Export/Import dan PDB terhadap Penerimaan Negara dari Perpajakan  
(Analisis lintas (*path analysis*) Penerimaan Pajak Total)

Model Analisis Lintas Modifikasi Ketiga 3 (Model 4 → Final)



# HASIL TEMUAN

Pengaruh Inflasi, Nilai Tukar, Export/Import dan PDB terhadap Penerimaan Negara dari Perpajakan (penerimaan pajak total) → Ringkasan Hasil *Path Analysis*

Model Analisis Lintas Modifikasi Ketiga 3 (Model 4) → Final  
Variabel eksogen dan endogen analisis lintas modifikasi final

Variabel Endogen	Variabel Eksogen	B	p-value	R-Square
WpBadan(X5)	<i>DTaxAmnsty (Dummy)</i>	32,313	0,000	99,9%
	<i>WpBadan Wajib SPT (W1)</i>	0,479	0,000	
WpOP (X6)	<i>DTaxAmnsty (Dummy)</i>	230,313	0,000	100%
	<i>WpOP Wajib SPT (W2)</i>	0,070	0,000	
PDB (Y1)	Inflasi (X1)	2,098	0,401	98,1%
	<i>NT (X2)</i>	6,121	0,000	
	Import (X4)	0,029	0,624	
	<i>WpBadan(X5)</i>	0,982	0,000	
	<i>WpOP(X6)</i>	-0,046	0,000	
PjkTot (Y2)	<i>PDB (Y1)</i>	0,120	0,000	47,7%
	Inflasi (X1)	5,287	0,174	
	<i>Import (X4)</i>	0,273	0,002	

Keterangan: variabel eksogen dengan p-value < 0.05 berpengaruh signifikan terhadap Endogennya

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## Perkiraan Penerimaan Negara dari Perpajakan pada Periode Mendatang per Bulan 2019

Periode (bln-Thn)	X5	X6	Y1	Y2
	Wp Badan (1000 Badan)	Wp OP (1000 OP)	PDB 2010 (triliun Rp)	P pajak (triliun Rp)
Jan-19	579,062	898,735	618,314	148,345
Feb-19	601,237	920,971	641,708	145,746
Mar-19	623,870	943,967	658,459	129,516
Apr-19	646,965	967,761	688,642	169,450
May-19	670,523	992,394	712,071	176,400
Jun-19	694,548	1017,907	737,370	145,191
Jul-19	719,042	1044,348	765,145	196,299
Aug-19	744,007	1071,766	790,299	187,300
Sep-19	769,446	1100,214	814,618	174,345
Oct-19	795,362	1129,749	860,948	246,931
Nov-19	821,757	1160,432	855,817	183,134
Dec-19	848,634	1192,330	882,869	188,629

Apabila model temuan (struktur 1,2,3 dan 4) penelitian dijadikan proyeksi khusus untuk PDB (Y1) dan Penerimaan Pajak (Y2), maka akan bisa diperkirakan berapa jumlah wajib pajak badan dan orang perorangan yang membayar pajak, berapa PDB yang diperoleh dan berapa Penerimaan Pajak per bulan,

**Total Penerimaan Pajak thn 2019 diperkirakan dapat mencapai Rp. 2.091,286 T**

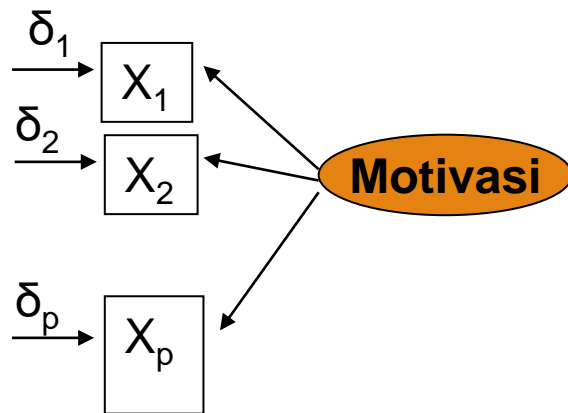
**Struktur 1:  $X5 = 32,313 \text{ Dummy} + 0,479 W1$**

**Struktur 2:  $X6 = 230,502 \text{ Dummy} + 0,070 W2$**

**Struktur 3:  $Y1 = 2,098X1+6,121X2+0,029X4+0,982X5-0,046X6$**

**Struktur 4:  $Y2 = 0,12Y1+5,287X1+0,273X4$**

# Analisis Faktor



$$X_1 = l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1n}F_n + \delta_1$$

$$X_2 = l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2n}F_n + \delta_2$$

$$X_p = l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pn}F_n + \delta_p$$

$$X = LF + \delta$$

$X$  : Matriks Pengamatan Exogenous  
 $F$  : Matriks Bersama (*Commons Matrix*)  
 $L$  : Matriks *Loading*  
 $\delta$  : Faktor Unit

ASUMSI :

$$E(F) = 0$$

$\text{Cov}(F) = E(FF^T) = I$ , faktor bersama saling orthogonal

$$E(\delta) = 0 \text{ dan}$$

$$\text{Cov}(\delta, \delta) = \Psi$$

$F$  dan  $\delta$  saling bebas



# Contoh Kasus

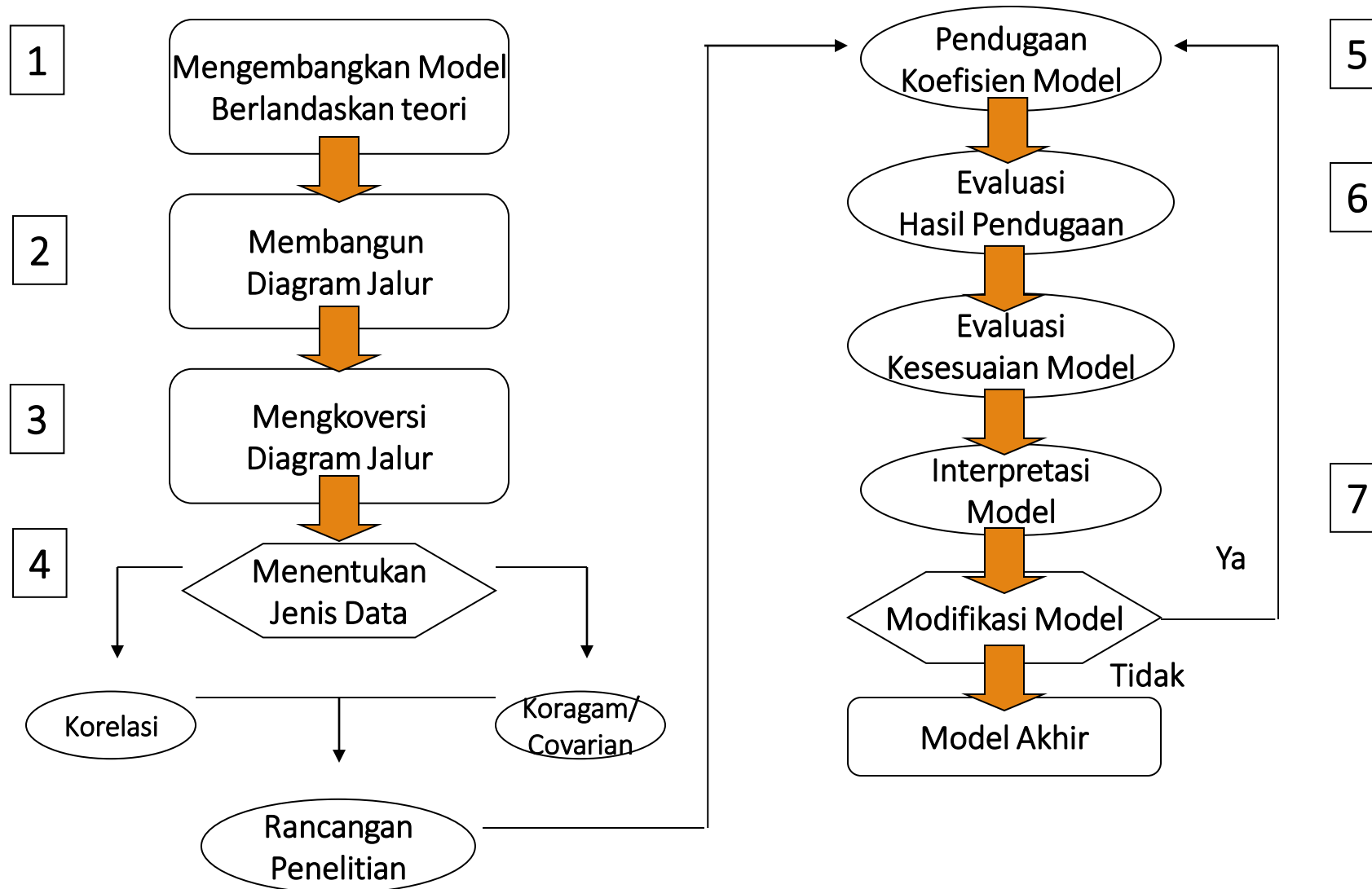
## **Customer Relationship Management**

<b>1 Variabel</b>	<b>Customer Knowledge</b>
Indikator	<i>Knowledge about Customer</i>
Sin, et.al (2005); Chen (2012)	<i>Knowledge for Customer</i>
	<i>Knowledge from Customer</i>
<b>2 Variabel</b>	<b>Customer Knowledge Management Capability</b>
Indikator	<i>Knowledge Infrastructure Capability</i>
Sin, et.al (2005); Chen (2012)	<i>Knowledge Process Capability</i>
<b>3 Variabel</b>	<b>Customer Interaction</b>
Indikator	<i>Contents of Communication</i>
Sin, et.al (2005); Chen (2012)	<i>The Selection and the Organization of the Multichannel</i>
<b>4 Variabel</b>	<b>Customization</b>
Indikator	<i>Manufacturing Product</i>
Sin, et.al (2005); Chen (2012)	<i>Respons to Customer's Needs</i>
<b>5 Variabel</b>	<b>Relationship Quality</b>
Indikator	<i>Trust</i>
Hon dan Grunig (1999); Tjiptono (2007); Moliner et.al, (2013)	<i>Commitment</i>
	<i>Satisfaction</i>
<b>6 Variabel</b>	<b>Customer Lifetime Value</b>
Indikator	<i>Loyalty</i>
Helgesen (2006); Jones dan Taylor (2007); McDonald (1996); Kim & Cha, (2002)	<i>Usage Factor</i>
	<i>Relationship Continuity</i>

# **7 Tahapan dalam Model Persamaan Struktural**

*Seven Steps in Structure Equation Modeling*

# Bagan Alir Tahapan SEM



## 1. Mengembangkan Model berdasarkan Teori

- SEM berlandaskan pada hubungan kausalitas, dimana perubahan pada satu variabel akan merubah variabel lainnya → Teorinya harus Kuat
- Hubungan kausalitas dapat dibuat dalam berbagai bentuk dan arti, namun pola hubungan akan menjadi rasional bila dilandaskan pada suatu teori
- Pengembangan pola hubungan dapat pula dilakukan tanpa teori (exploratori) namun kebanyakan hasilnya menyesatkan dan tidak sah dibandingkan yang sesuai
- Masalah kritis yang sering dijumpai dalam pemodelan adalah masalah kelengkapan variabel penjelas (prediktor) utama, ketidaklengkapan tersebut akan berakibat bias pada pendugaan koefisien SEM

## 2. Membangun Diagram Lintas

### ➤ “Construct”

Suatu konsep yang dilandaskan pada teori dan berperan sebagai pembatas dalam mendefinisikan pada hubungan

Contoh:

- Sederhana : Usia, Income, Gender
- Kompleks : Status Sosial Ekonomi (SES), Pengetahuan
- Preferensi, attitude

### ➤ Membangun Construct

Diagram lintas dirancang berdasarkan pada *Construct*

Mencari variabel penjelas yang dapat menjelaskan *Construct* tersebut

# Aturan Pembuatan Diagram Lintas (SEM)

  Kotak segi empat menunjukkan variabel indikator (ekso-endogenous)

  Lingkaran menunjukkan variabel latent (ekso-endogenous)

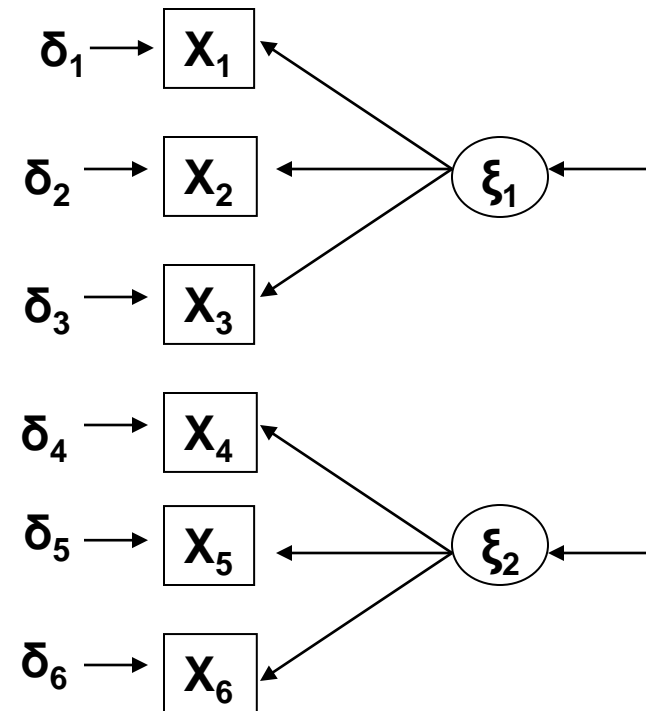
 Panah satu arah menunjukkan hubungan kausalitas langsung

 Garis panah timbul balik menunjukkan saling mempengaruhi

 Garis lengkung menunjukkan korelasi

# Contoh Diagram Lintas

---



# Flowchart Prosedur SEM

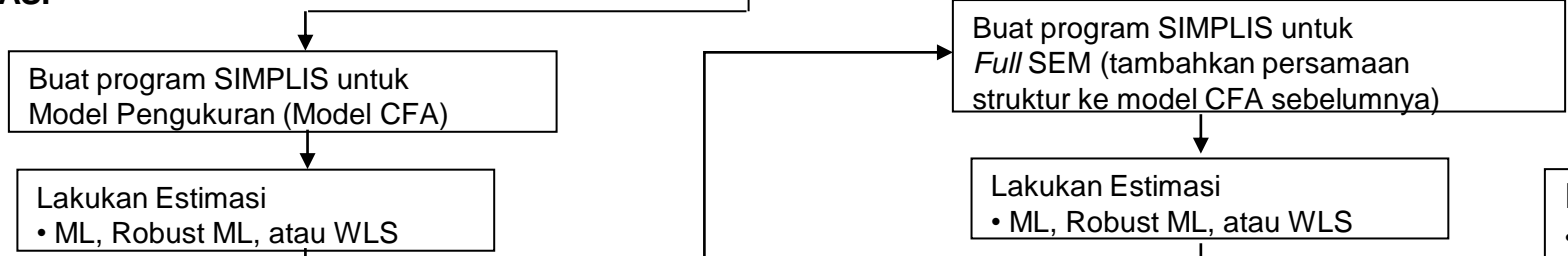
## 1. SPESIFIKASI

Path Diagram atau Model Matematik dari Model Penelitian

## 2. IDENTIFIKASI

- Tetapkan nilai LF dari salah satu MV = 1, atau
- Tetapkan Varian dari semua LV eksogen = 1

## 3. ESTIMASI



## 4. UJI KECOCOKAN

Analisis Model Pengukuran

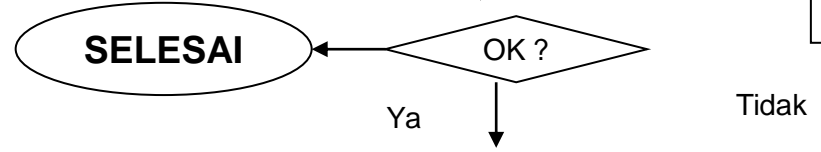
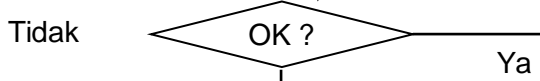
- Uji Kecocokan Keseluruhan Model (Goodness of Fit)
- Uji Validitas
  - ✓ t-value > 2
  - ✓ SLF > 0.70 atau > 0.50
- Uji Reliabilitas
  - ✓ CR > 0.70; VE > 0.50

Analisis Model Struktural

- Uji Kecocokan Keseluruhan Model (Goodness of Fit)
- Uji Persamaan Struktural (Koefisien Struktural)
- t-value = 2

**Keterangan:**

- LF : Loading Factor
- SLF : Standardized Loading Factor; MV: Measured Variables; LV: Latent Variables
- CR : Construct Reliability; VE: Variance Extracted; CFA: Confirmatory Factor Analysis
- ML : Maximum Likelihood; WLS: Weighted least Square; MI : Modification Index



## 5. RESPEKIFIKASI

- Modifikasi program SIMPLIS
  - ✓ Hapus MV yang tidak memenuhi syarat
  - ✓ Manfaatkan MI

- Modifikasi program SIMPLIS

## 4. Menentukan Jenis Matriks

### Korelasi Tau Koragam ?

	<b>Korelasi</b>	<b>Koragam</b>
<b>Kelebihan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretasi koefisien lebih mudah, karena dapat diperbandingkan langsung satu dengan lainnya</li><li>• Cocok untuk melihat pola hubungan antar <i>Construct</i></li><li>• Memberikan dugaan yang konservatif terhadap dalam pengujian koefisien</li></ul>	Memberikan perbandingan yang valid antar populasi atau contoh yang berbeda
<b>Kekurangan</b>	Tidak dapat menjelaskan keragaman total <i>Construct</i> , karena data telah distandardisasi	Interpretasi koefisien agak sulit, karena harus menggunakan satuan pengamatan yang digunakan dalam <i>Construct</i>



# Jenis Korelasi

---

## **Jenis Skala**

1. Skala Metrik
2. Skala Ordinal
3. Skala Nominal (binom)
4. Skala Ordinal & Metrik
5. Skala Binom & Metrik

## **Ukuran Asosiasi**

- Korelasi Pearson
- Korelasi Polichoric
- Korelasi Tetrachoric
- Korelasi Polyserial
- Korelasi Biserial

# Ukuran Contoh

---

Ukuran contoh memegang peranan penting dalam:

- Pedugaan *Sampling error*
- Interpretasi hasil

Pertimbangan penting dalam menentukan ukuran contoh

- Metode Maximum Likelihood mensyaratkan:
  - Contoh minimum: 50 responden
  - Kesesuaian hasil: 100 responden
  - Meningkatkan sensitivitas hasil: min. 400-500 responden (tidak direkomendasikan, karena setiap perbedaan menjadi terlihat)
  - Jumlah optimal antara 100-200 responden (200 jumlah kritis)

# 5. Identifikasi Model

Kadangkala proses pendugaan memberikan hasil yang irasional. Hal ini disebabkan ketidakmampuan struktur model dalam menduga hasil yang unik atau setiap koefisien memerlukan model tersendiri (terpisah) dalam pendugaannya.

Bila hal ini terjadi maka model dikatakan tidak teridentifikasi.

Ciri-ciri model tak teridentifikasi

- ✓ Nilai kesalahan baku (standard error) besar untuk satu atau beberapa koefisien
- ✓ Software tidak mampu melakukan perhitungan (hang)
- ✓ Adanya nilai negatif dalam ragam simpangan
- ✓ Nilai korelasi mendekati -1 atau 1

## Upaya Penanggulangan Model Tak Teridentifikasi

- Menetapkan beberapa nilai koefisien pada nilai tertentu (umumnya 1) (*fix coefficient*)
- Latent variabel yang hanya memiliki satu peubah indikator ditetapkan nilainya (umumnya 1)

## 6. Penetapan Kriteria Kesesuaian Model

### Asumsi dalam SEM

- Antar pengamatan saling bebas
- Data merupakan contoh acak dari populasinya
- Pola hubungan antar variabel seluruhnya linear

### Catatan Tambahan:

- SEM sangat sensitif terhadap sebaran data
- Penyimpangan yang besar terhadap multinormal akan berpengaruh pada uji Khi-kuadrat (hasil berbias)

### Ukuran Kriteria Kesesuaian

- Khi-kuadrat
- *Goodness of Fit Index* (GFI)
- *Adjusted GFI*
- *Root Mean Square Residual* (RMR)
- *Root Mean Square error of Approximation* (RMSEA)

# 7. Interpretasi & Modifikasi Model

---

Setelah model diterima interpretasi sudah barang tentu mengikuti teori yang mendasarinya

## **MODIFIKASI MODEL**

- Modifikasi hanya boleh dilakukan dengan kehati-hatian (*prudential*)
- Lakukan modifikasi bila terdapat perubahan yang signifikan dengan dukungan data empiris
- Bila uji coba dengan data yang terpisah (contoh lain) menunjukkan kesamaan maka pertimbangan terhadap model awal boleh dilakukan

# UJI KECOCOKAN

UKURAN GOF	TINGKAT KECOCOKAN YANG BISA DITERIMA
<b>ABSOLUTE-FIT MEASURES</b>	
Statistic Chi-square	Mengikuti uji statistik yang berkaitan dengan persyaratan signifikan. <i>Semakin kecil semakin baik.</i>
Non-Centrality Parameter (NCP)	Dinyatakan dalam bentuk spesifikasi ulang dari Chi-square. <i>Penilaian didasarkan atas perbandingan dengan model lain. Semakin kecil semakin baik.</i>
Scaled NCP (SNCP)	NCP yang dinyatakan dalam bentuk rata-rata perbedaan setiap observasi dalam rangka <i>Perbandingan antar model. Semakin kecil semakin baik.</i>

## UJI KECOCOKAN

Goodness-of-Fit Index (GFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. $GFI > 0.90$ adalah good-fit, sedang $0.80 \leq GFI < 0.90$ adalah marginal fit.
Root Mean Square Residuan (RMSR)	Residual rata-rata antara matrix (korelasi atau kovarian) teramati dan hasil estimasi. $RMSR \leq 0.05$ atau $RMSR \leq 0.08$ adalah <i>good fit</i>
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	Rata-rata perbedaan per degree of freedom yang diharapkan terjadi dalam populasi dan bukan dalam sampel. $RMSEA \leq 0.08$ adalah <i>goodfit</i> , sedang $RMSEA < 0.05$ adalah <i>close fit</i> .
Expected Cross-Validation Index (ECVI)	GOF yang diharapkan pada sampel yang lain dengan ukuran sama. <i>Penilaian didasarkan atas perbandingan antar model. Semakin kecil semakin baik.</i>

# UJI KECOCOKAN

INCREMENTAL FIT MEASURES	
Tucker-Lewis Index atau Non-Normed Fit Index (TLI atau NNFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>GFI &gt; 0.90 adalah good-fit, sedang <math>GFI 0.80 \leq GFI &lt; 0.90</math> adalah marginal fit.</i>
Normed Fit Index (NFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>GFI &gt; 0.90 adalah good-fit, sedang <math>GFI 0.80 \leq GFI &lt; 0.90</math> adalah marginal fit.</i>
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>GFI &gt; 0.90 adalah good-fit, sedang <math>GFI 0.80 \leq GFI &lt; 0.90</math> adalah marginal fit.</i>



# UJI KECOCOKAN

Relative Fit Index (RFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>GFI &gt; 0.90 adalah good-fit, sedang GFI <math>0.80 \leq GFI &lt; 0.90</math> adalah marginal fit.</i>
Incremental Fit Index (IFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>GFI &gt; 0.90 adalah good-fit, sedang GFI <math>0.80 \leq GFI &lt; 0.90</math> adalah marginal fit.</i>
Comparative Fit Index (CFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>GFI &gt; 0.90 adalah good-fit, sedang GFI <math>0.80 \leq GFI &lt; 0.90</math> adalah marginal fit.</i>

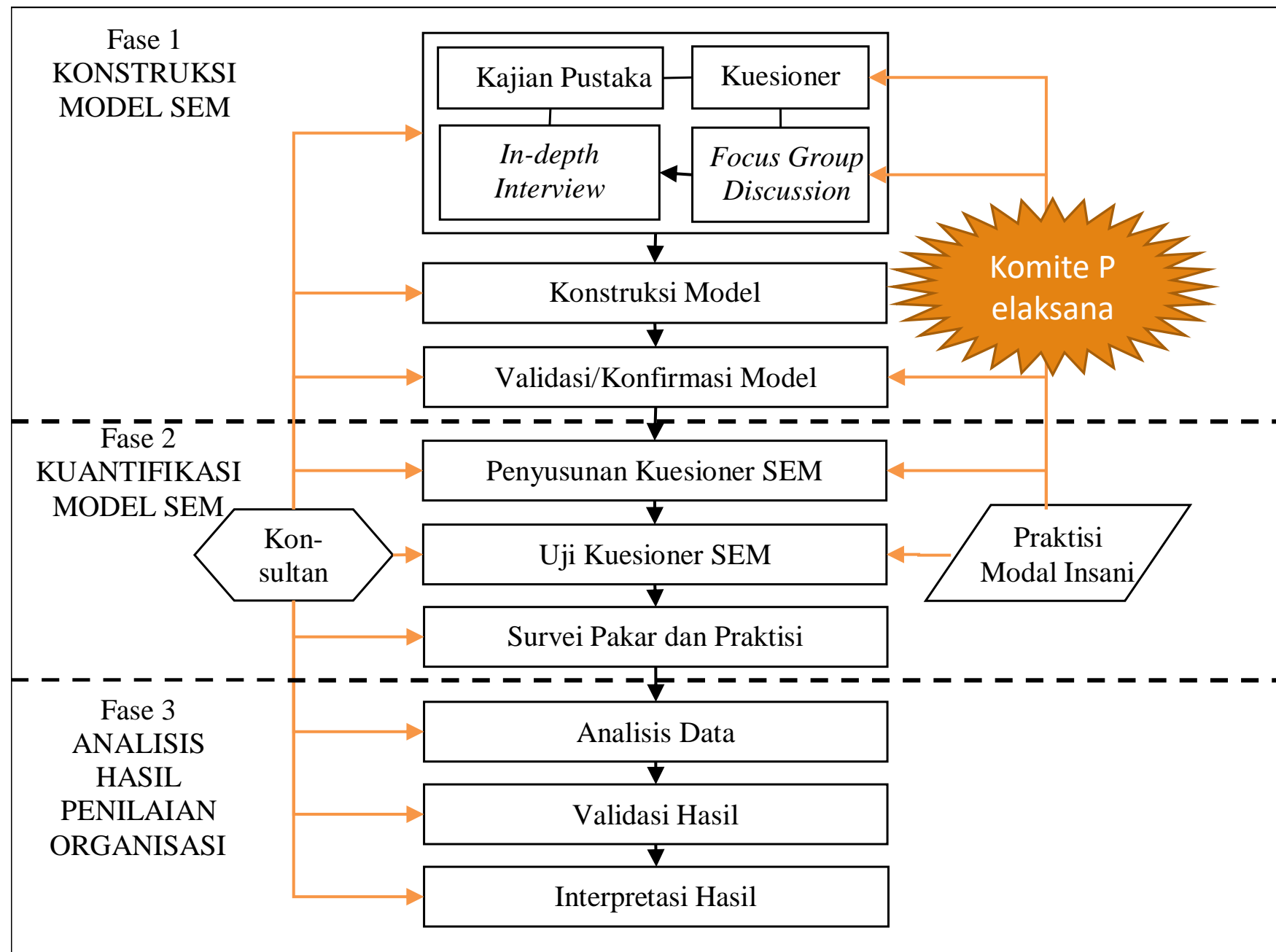
# UJI KECOCOKAN

PARSIMONIOUS FIT MEASURES	
Parsimonious Goodness of Fit (PGFI)	Spesifikasi ulang dari GFI, dimana <i>nilai lebih tinggi menunjukkan parsimoni yang lebih besar. Ukuran ini digunakan untuk perbandingan diantara model-model.</i>
Normed Chi-Square	Rasio antara Chi-square dibagi degree of freedom. <i>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 antar model alternatif.</i>

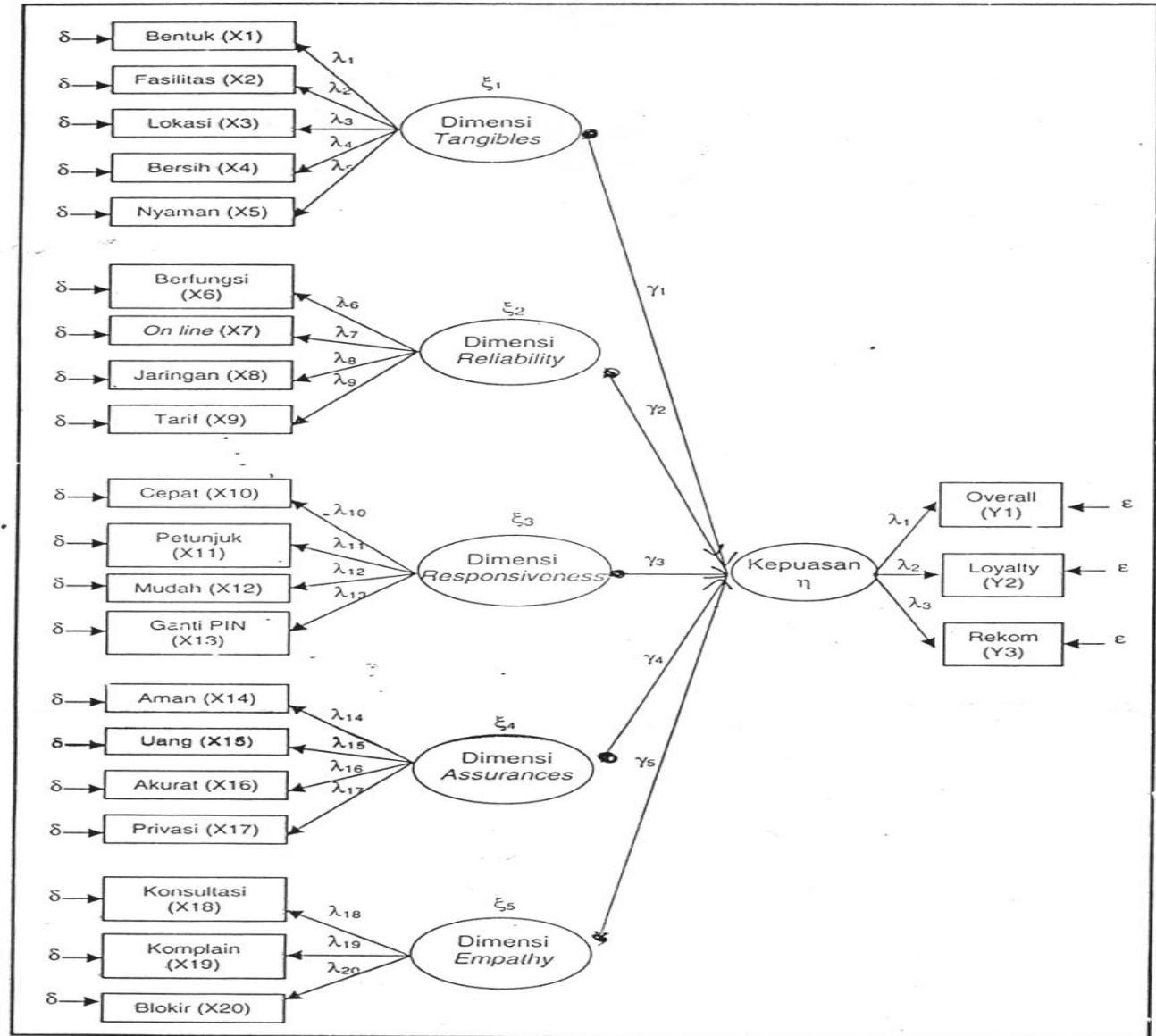
# UJI KECOCOKAN

Akaike Information Criterion (AIC)	<i>Nilai positif lebih kecil menunjukkan parsimoni lebih baik; digunakan untuk perbandingan antar model.</i>
Consistent Akaike Information Criterion (CAIC)	<i>Nilai positif lebih kecil menunjukkan parsimoni lebih baik; digunakan untuk perbandingan antar model.</i>
Critical N (CN)	<i>Estimasi ukuran sampel yang mencukupi untuk menghasilkan suatu adequate model fit untuk Chi-Square test. <math>CN &gt; 200</math> mengindikasikan bahwa sebuah model cukup mewakili sampel data.</i>

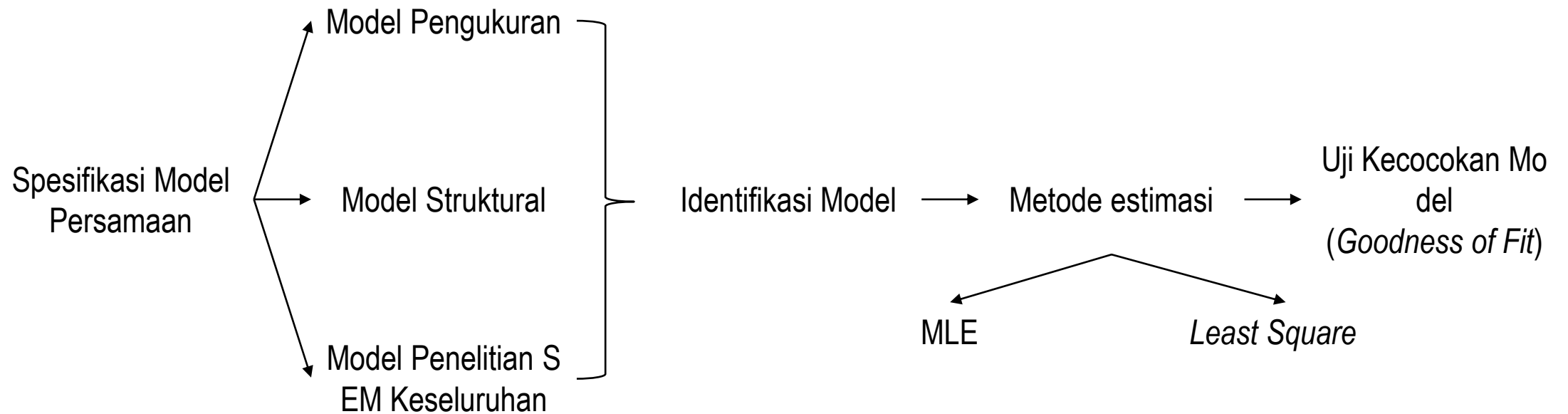
# Metodologi



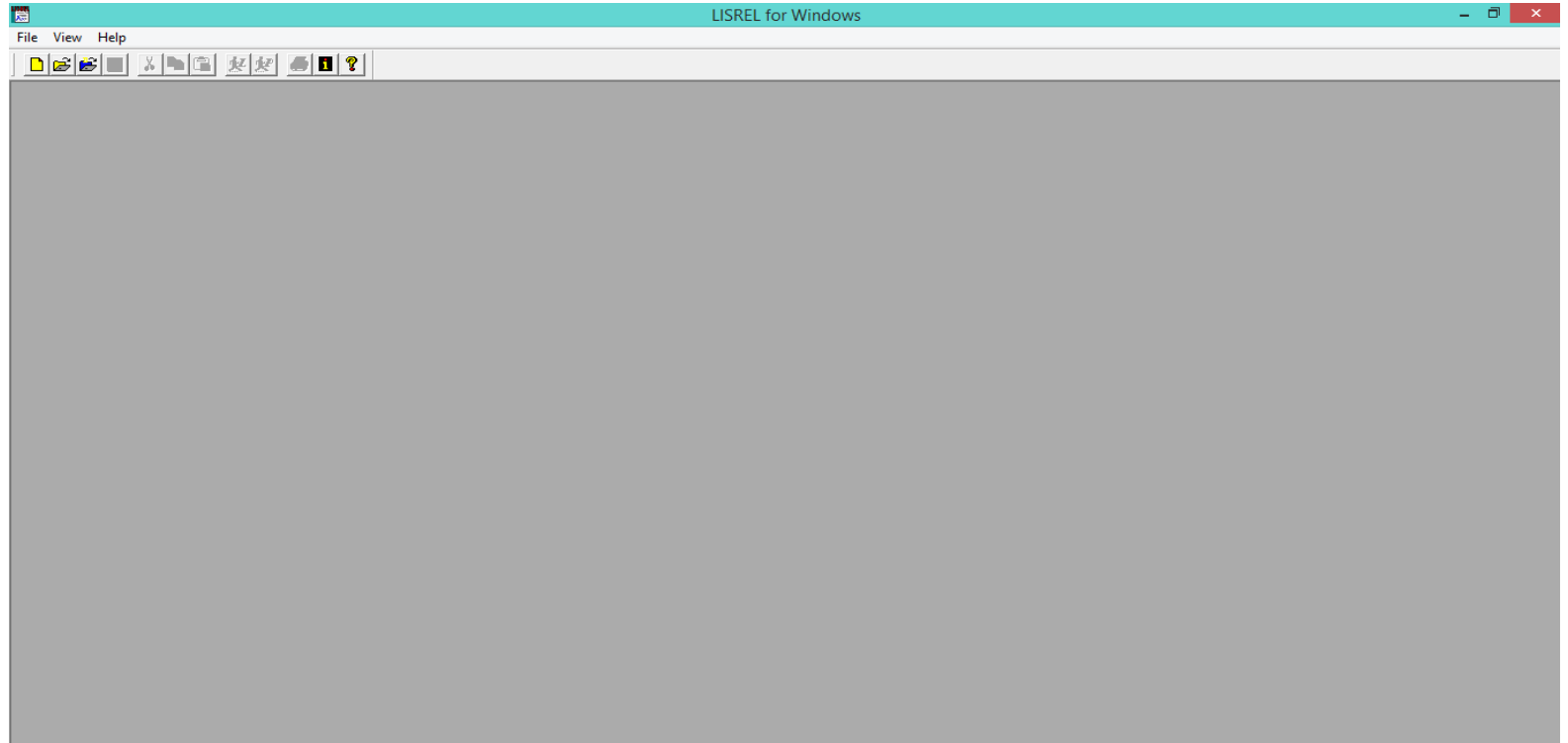
# CONTOH PATH DIAGRAM



# Analisis SEM



## TAHAPAN-TAHAPAN SEM DENGAN MENGGUNAKAN LISREL 8.8



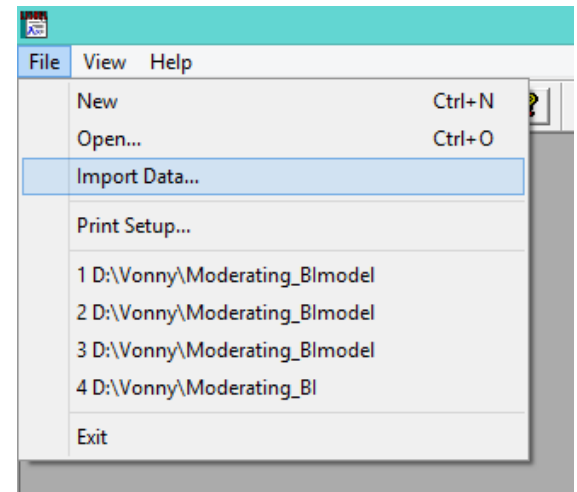
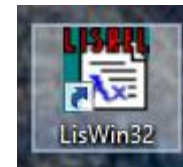
Masukkan data pada program EXCEL atau SPSS atau Software *spreadshee lainnya* (sehingga file berbentuk: data excel)  
Buka software LISREL 8.8

# TAHAPAN-TAHAPAN SEM DENGAN MENGGUNAKAN LISREL 8.8

Masukkan data pada program EXCEL atau SPSS atau Software *spreadshee lainnya* (sehingga file berbentuk: data excel)

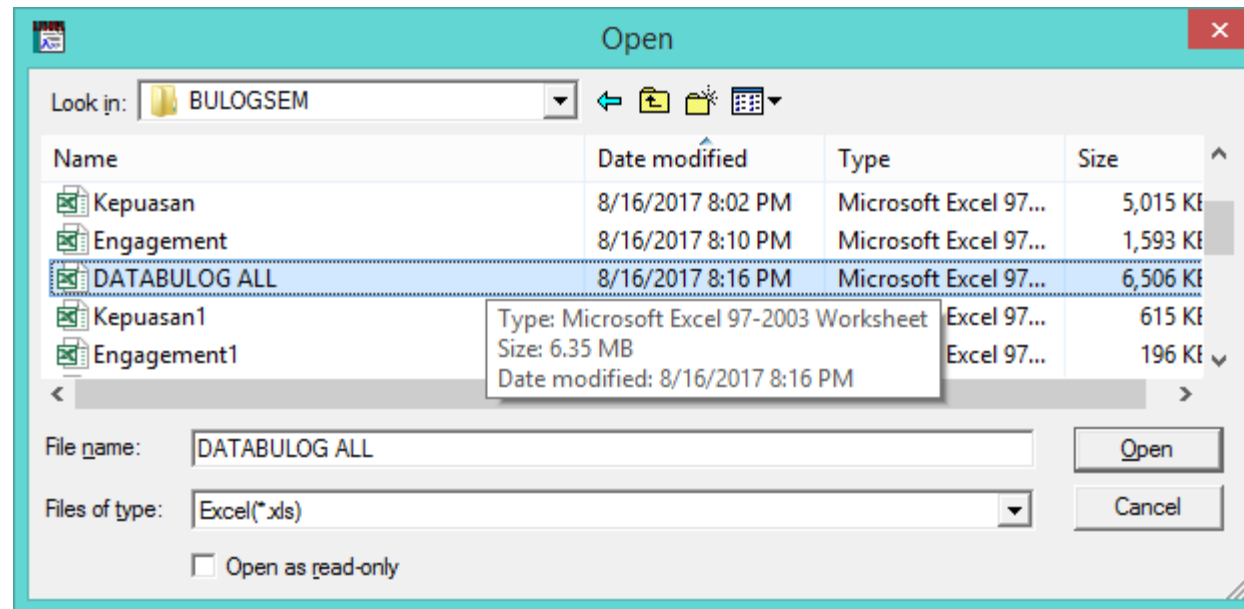
Buka software LISREL 8.8

Klik File/Import Data



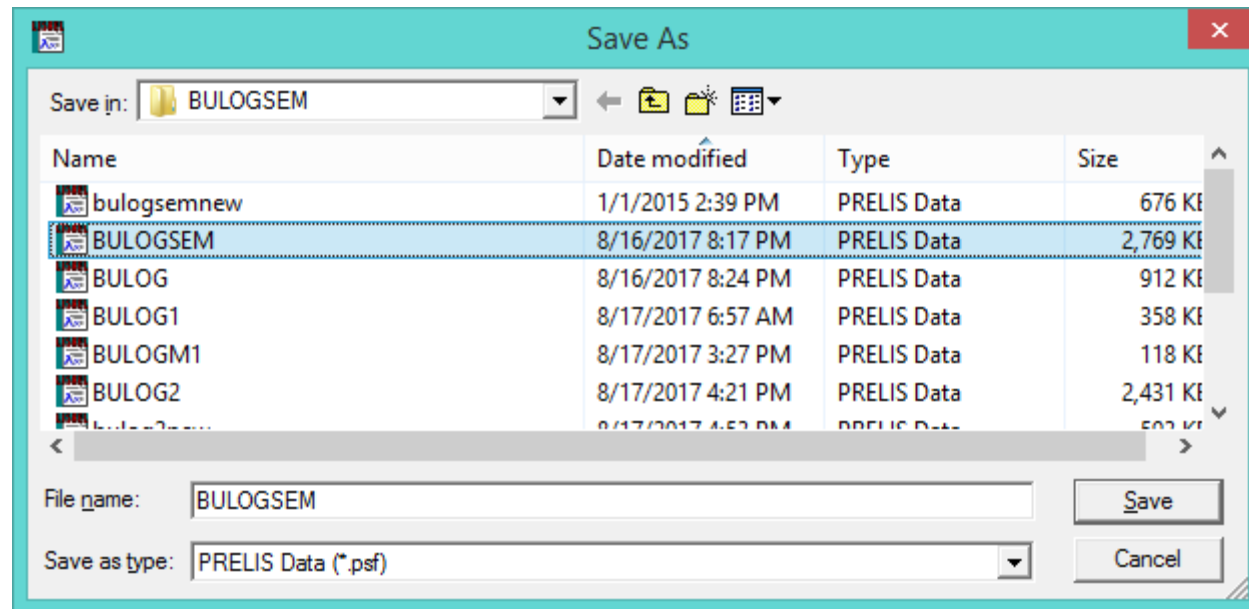


## TAHAPAN-TAHAPAN SEM DENGAN MENGGUNAKAN LISREL 8.8



- Pastikan data EXCEL anda sudah disimpan ke versi 1997/2007 dengan extention \*.xls (databulogall.xls)
- Muncul tampilan Save as [disini terjadi perubahan tipe data bentuk (\*.xls) menjadi (\*.psf) yakni bentuk PRELIS (*prelis system file*)
- Tulis nama filenya, dimana mau disimpan, kemudian Save
- Muncul tampilan data bentuk PRELIS (Gambar di slide berikutnya)

# TAHAPAN-TAHAPAN SEM DENGAN MENGGUNAKAN LISREL 8.8



# TAHAPAN-TAHAPAN SEM DENGAN MENGGUNAKAN LISREL 8.8

LISREL for Windows - [BULOG]

File Edit Data Transformation Statistics Graphs Multilevel SurveyGLIM View Window Help

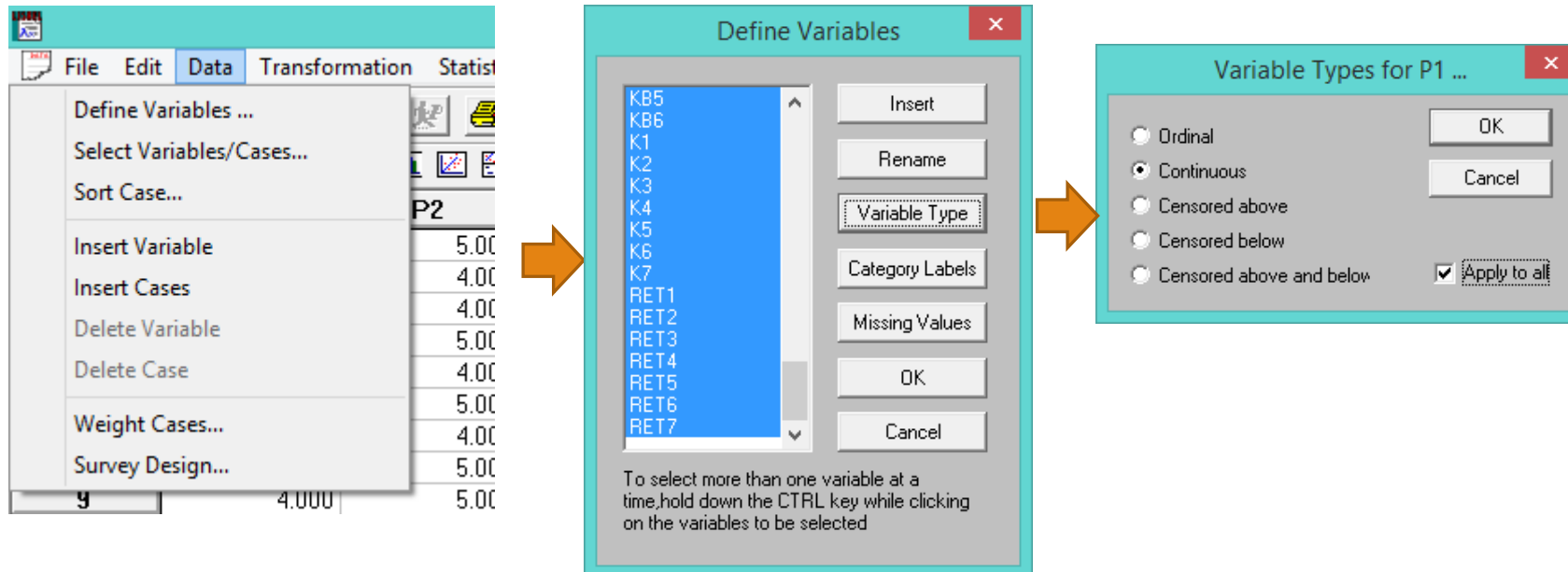
	P1	P2	P3	P4	P5	R1	R2	R3	R4	R5	TK1	TK2	TK3
1	4.000	5.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	3.000	4.000
2	4.000	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
3	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	4.000	3.000	4.000	3.000	4.000	3.000	3.000	5.000
4	5.000	5.000	4.000	4.000	5.000	4.000	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	5.000	5.000
5	5.000	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	3.000	2.000	3.000	4.000	4.000	5.000	5.000
6	4.000	5.000	2.000	3.000	3.000	4.000	3.000	3.000	3.000	4.000	4.000	3.000	4.000
7	5.000	4.000	3.000	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	4.000	4.000	5.000	3.000	4.000
8	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	3.000	5.000	3.000	3.000	4.000	4.000	4.000	4.000
9	4.000	5.000	4.000	4.000	5.000	4.000	2.000	3.000	3.000	4.000	4.000	3.000	4.000
10	5.000	5.000	4.000	5.000	5.000	4.000	5.000	4.000	4.000	5.000	4.000	4.000	4.000
11	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000
12	4.000	4.000	3.000	3.000	4.000	3.000	3.000	2.000	3.000	4.000	4.000	4.000	5.000
13	5.000	5.000	4.000	5.000	5.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	4.000	4.000	4.000
14	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
15	3.000	4.000	5.000	5.000	4.000	4.000	3.000	3.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
16	5.000	4.000	5.000	5.000	5.000	3.000	3.000	3.000	4.000	5.000	4.000	3.000	4.000
17	4.000	4.000	2.000	4.000	4.000	4.000	2.000	3.000	3.000	4.000	3.000	3.000	4.000
18	5.000	5.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
19	4.000	4.000	4.000	4.000	3.000	3.000	3.000	4.000	4.000	3.000	4.000	3.000	3.000
20	5.000	4.000	3.000	3.000	3.000	3.000	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	4.000	5.000
21	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	4.000	4.000	4.000	3.000	3.000	5.000	5.000	5.000
22	5.000	5.000	5.000	4.000	4.000	5.000	5.000	4.000	5.000	5.000	4.000	3.000	4.000
23	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000	2.000	3.000	4.000
24	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	2.000	4.000	4.000	3.000	3.000	4.000	3.000	4.000
25	4.000	4.000	3.000	3.000	5.000	3.000	5.000	4.000	3.000	4.000	4.000	4.000	5.000
26	5.000	5.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	4.000	4.000	4.000	5.000	4.000	4.000
27	5.000	5.000	4.000	5.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	4.000
28	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
29	4.000	4.000	2.000	1.000	1.000	4.000	4.000	4.000	2.000	3.000	2.000	2.000	4.000
30	4.000	4.000	3.000	3.000	4.000	4.000	3.000	3.000	4.000	4.000	3.000	4.000	4.000
31	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	4.000	4.000	5.000	5.000	4.000	4.000	5.000
32	2.000	4.000	3.000	5.000	5.000	4.000	3.000	2.000	4.000	4.000	4.000	3.000	4.000
33	4.000	4.000	3.000	4.000	5.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	5.000
	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	3.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000

Ready

5:46 AM 10/12/2019

# TAHAPAN-TAHAPAN SEM DENGAN MENGGUNAKAN LISREL 8.8

- File sudah dalam bentuk PRELIS (*prelis system file*) kemudian lakukan konversi data : dari data ordinal/skala likert menjadi → data kontinu dengan cara sbb:



Pilih semua variabel, kemudian klik **Variable Type**, ubah ke data **continuous**, Centang **Apply to All** → **OK**, kemudian simpan file

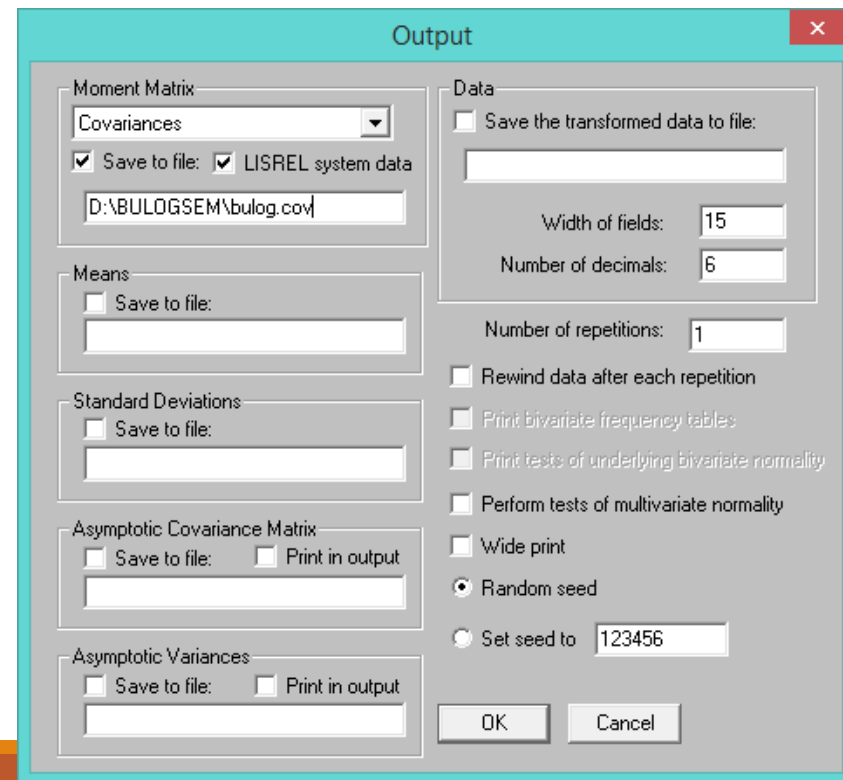
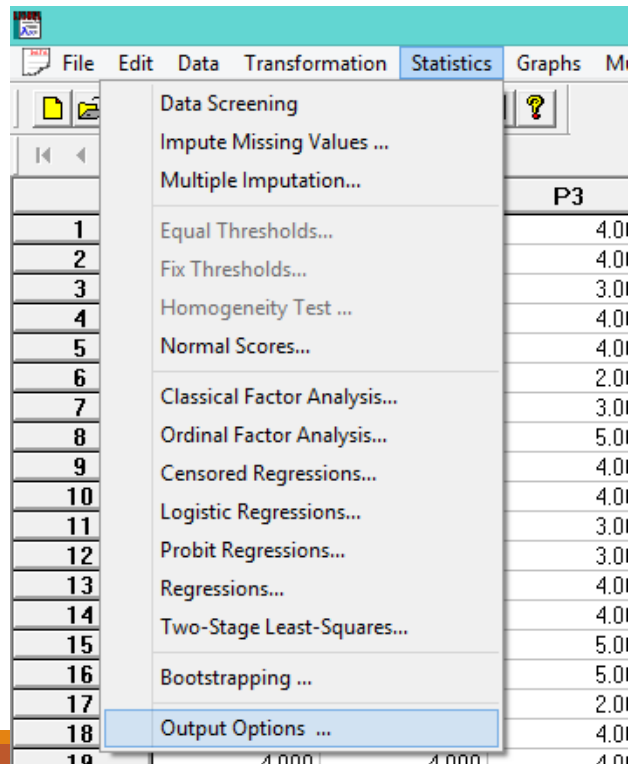
# TAHAPAN-TAHAPAN SEM DENGAN MENGGUNAKAN LISREL 8.8

Kemudian buat file data kontinu tersebut menjadi matriks Covariance atau Korelasi dengan cara klik menu *Statistis*

Klik Covariance atau Correlation

Aktifkan atau klik Save to File → OK

Tuliskari mau dimana data disimpan, D:\BULOGSEM.COV atau D:\BULOGSEM.COR perhatikan: apabila dipilih Covariance pada moment matrix maka ujungnya kasih tanda (.cov) apabila Correlations yang dipilih ujungnya kasih tanda (.cor)



# TAHAPAN-TAHAPAN SEM DENGAN MENGGUNAKAN LISREL 8.8

DATE: 10/12/2019  
TIME: 06:08

P R E L I S 2.80

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by  
Scientific Software International, Inc.  
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100  
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.  
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140  
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2006  
Use of this program is subject to the terms specified in the  
Universal Copyright Convention.  
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file F:\BULOGSEM\BULOG.PR2:

!PRELIS SYNTAX: Can be edited  
SY='F:\BULOGSEM\BULOG.PSF'  
OU MA=CM SM=D:\BULOGSEM\bulog.cov XT XM

Number of Missing Values per Variable

P1	P2	P3	P4	P5	R1	R2	R3
0	0	0	1	0	0	1	1

Number of Missing Values per Variable

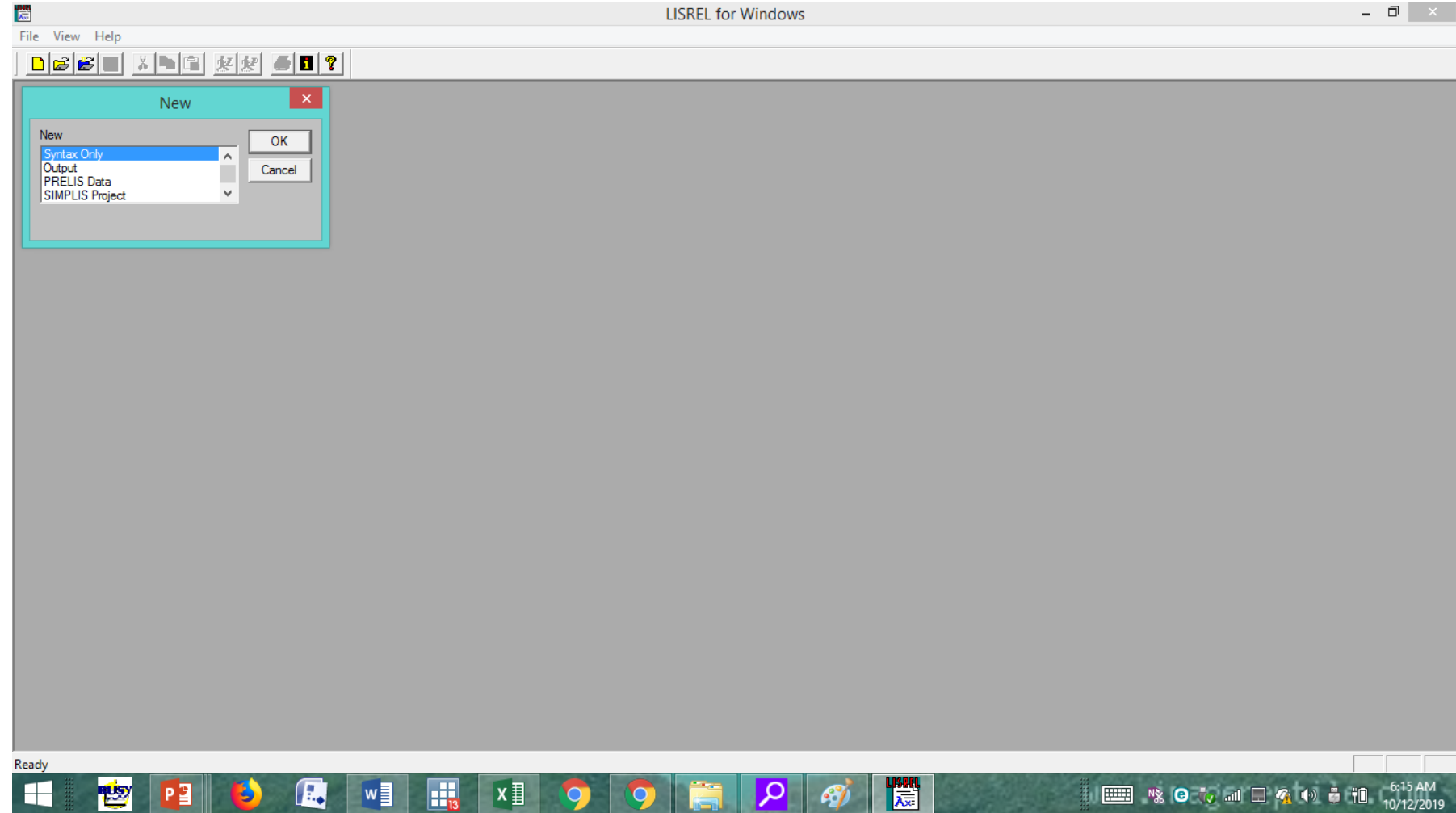
P4	P5	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	DD1

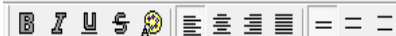
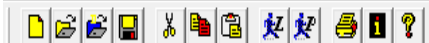
Ready

6:10 AM  
10/12/2019

# TAHAPAN-TAHAPAN SEM DENGAN MENGGUNAKAN LISREL 8.8

- Buat **Syntax-file**
- Klik File/New
- Akan ada tampilan New lalu klik New Syntax Only lalu **OK**





```
!Analisis Kepuasan Karyawan Bulog
System File from File D:\BULOGSEM\bulogsem.DSF
!Raw Data from FILE D:\BULOGSEM\bulogsem.psf
!Correlation Matrix from file D:\BULOGSEM\bulogsem.KOR
Covariance Matrix from File D:\BULOGSEM\bulogsem.cov

Observed variables P1-P5 R1-R5 TK1-TK5 RRK1-RRK5 RA1-RA5 JK1-JK5 SPK1-SPK5 PPK1-PPK5 NPP1-NPP7 PJ1-PJ5 KS1-KS5 KR1-KR5 KB1-KB6 K1-K7 RET1-RET7

Sample size=4288

Latent Variables PEK REMUN TEMPAT RELASIRK RELASIAB KARIR SPKP P&PK NNPP POSISI KEPUASAN

Equation:
P1-P5= PEK
R1-R5=REMUN
TK1-TK5=TEMPAT
RRK1-RRK5= RELASIRK
RA1-RA5=RELASIAB
JK1-JK5= KARIR
SPK1-SPK5=SPKP
PPK1-PPK5=P&PK
NPP1-NPP7=NNPP
PJ1-PJ5 =POSISI

PEK REMUN TEMPAT RELASIRK RELASIAB KARIR SPKP P&PK NNPP POSISI= KEPUASAN

!Let covariance between BB4 BB6 free
!Let covariance between BB2 BB5 free

!SET ERROR VARIANCE OF TINFKOM to 0.00
!SET ERROR VARIANCE OF BBAKU to 0.05

PSFfile D:\BULOGSEM\bulogsem.psf
LISREL OUTPUT ND=3 EF RS SS SC AD=OFF IT=30000 ME=MLS
Path Diagram TV=10
End of Problem*
```



# CONTOH SYNTAX SEM (SIMPLIS)

!Analisis Kepuasan Karyawan & Engagement Bulog

System File from File D:\BULOGSEM\BULOG.DSF

!Raw Data from FILE D:\BULOGSEM\BULOG.psf

Correlation Matrix from file D:\BULOGSEM\BULOG.KOR

!Covariance Matrix from File D:\BULOGSEM\bulogsem.cov

Label

File data yang diolah

Variabel teramati/indikator

Observed variables PEK REMUN TEMPAT RELASIRK RELASIAB KARIR SPKP P&PK NNPP POSISI SIAP RELA BANGGA K1-K7 RET1-RET7

Variabel Laten

Sample size=4288

Latent Variables ES EE KINERJA RETENTION

Equation:

PEK REMUN TEMPAT RELASIRK RELASIAB KARIR SPKP P&PK NNPP POSISI = ES

SIAP RELA BANGGA = EE

K1-K7 = KINERJA

RET1-RET7 = RETENTION

EE = ES

KINERJA = EE

RETENTION = EE

KINERJA = ES

RETENTION = ES

Persamaan Pembentuk Model

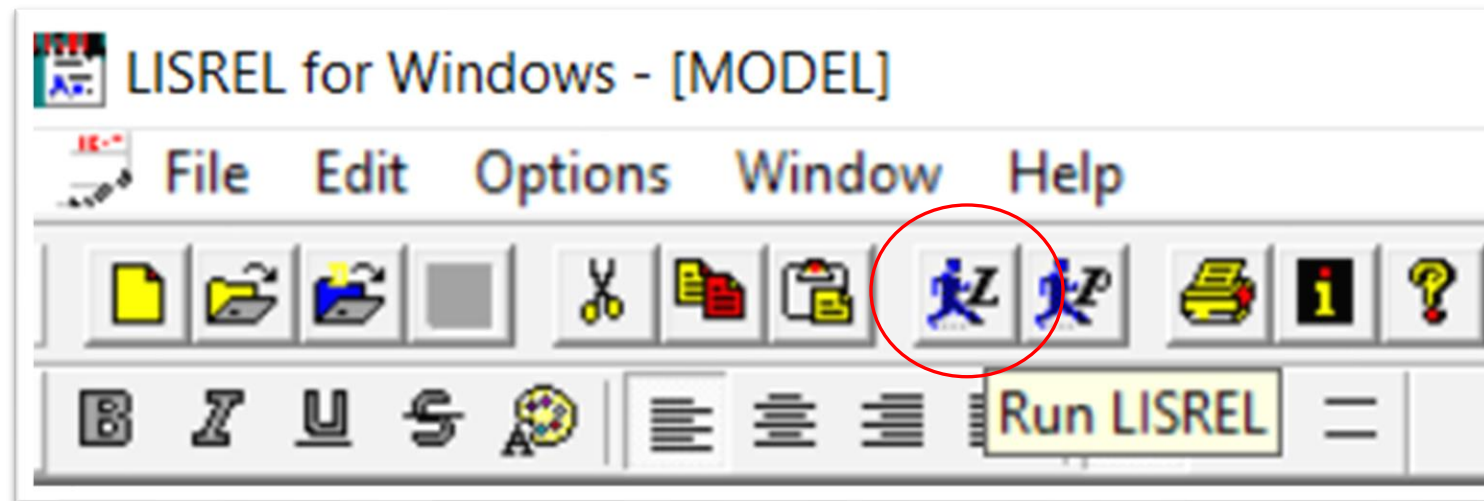
!PSFfile D:\BULOGSEM\bulogsem.psf

!USREI OUTPUT ND-3 EE RS SS SC AD-OFF IT-30000 ME-MIS

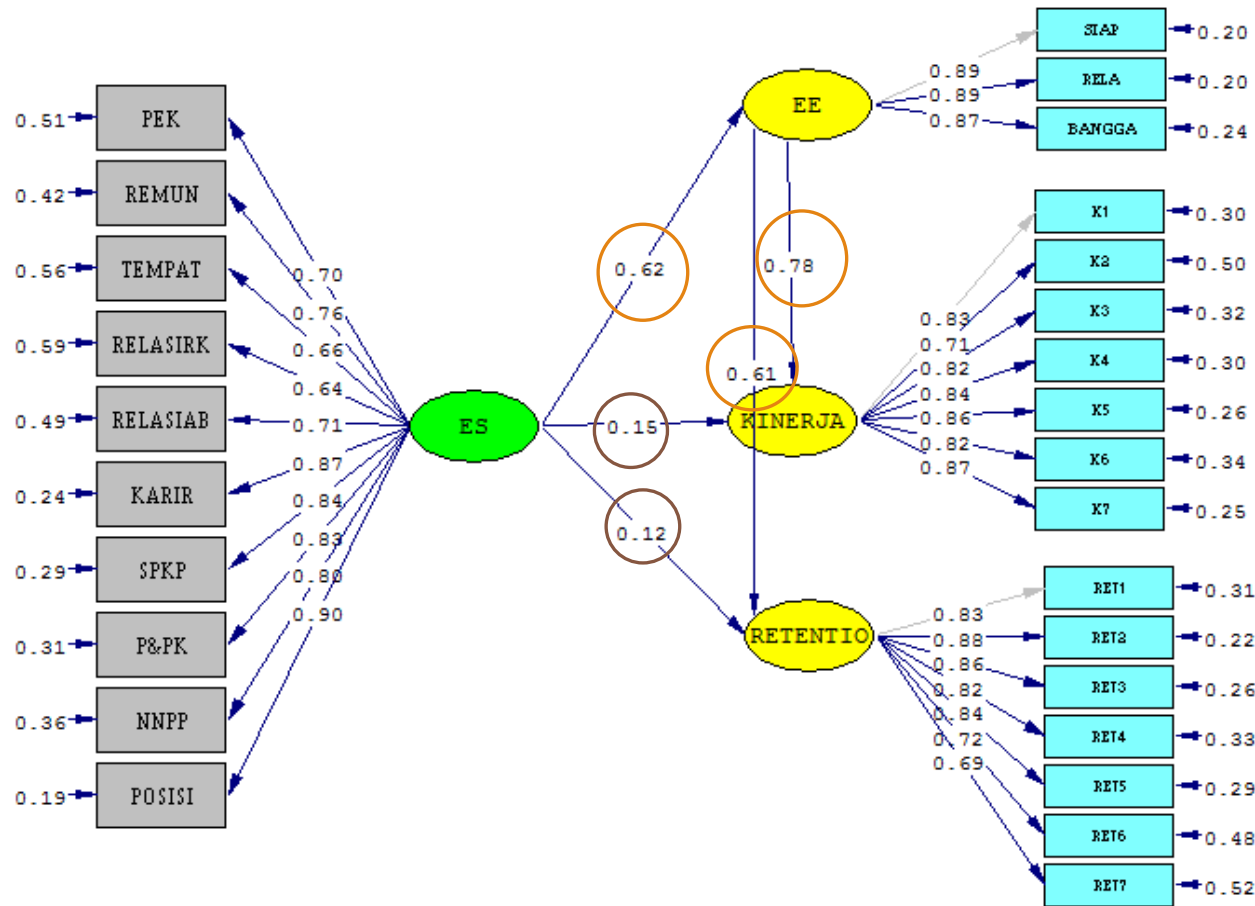
# PROSES RUN HASIL

Setelah syntax dibuat/diketik sesuai dengan model yang dirancang

Pilih/klik icon **Run Lisrel** dari menu utama



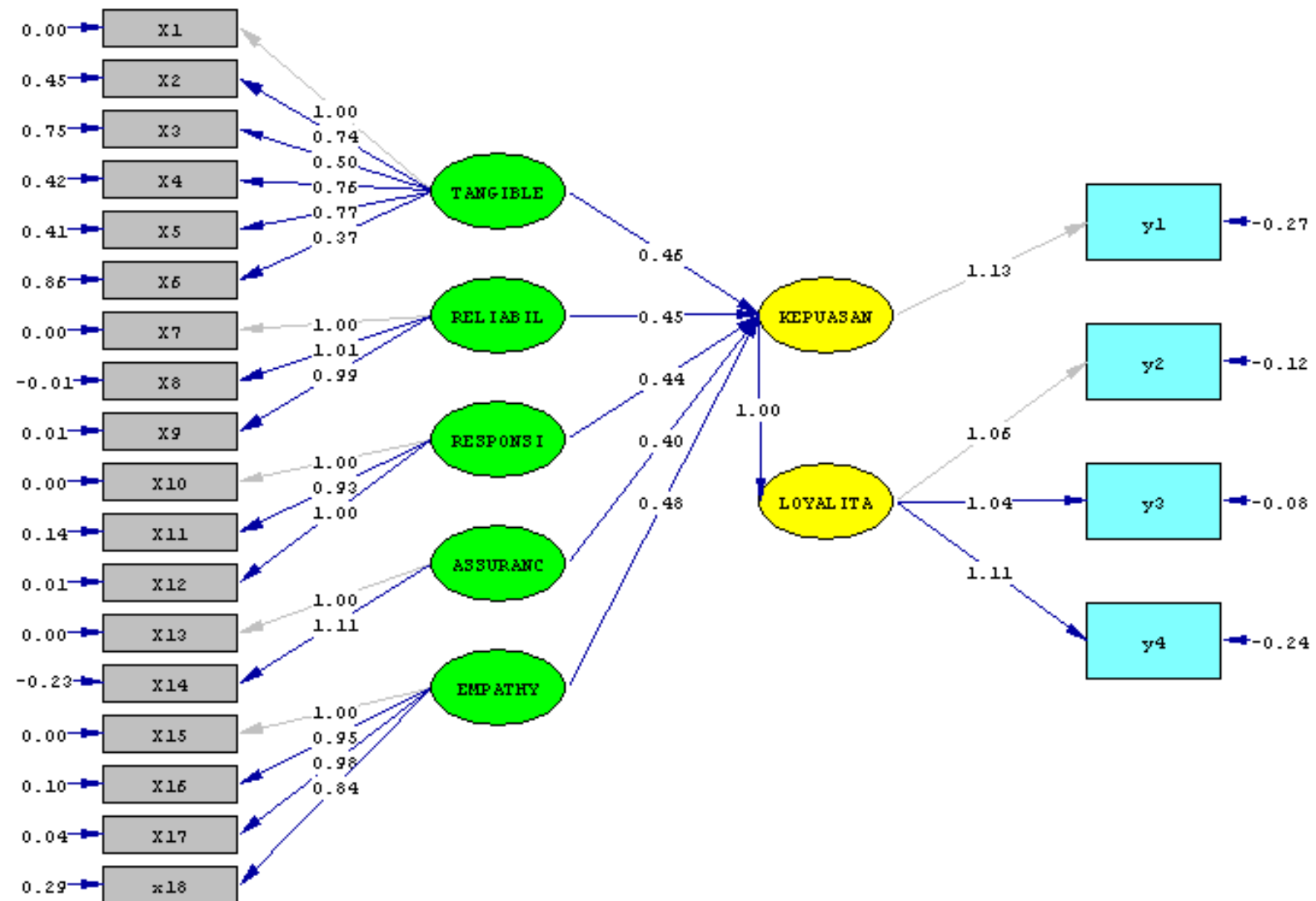
# MODE SEM KEPUASAN & ENGAGEMENT, KINERJA & RETENTION → SELURUH KARYAWAN PERUM BULOG



- Kepuasan Karyawan (ES) berpengaruh positif signifikan terhadap *Employee Engagement* (EE) :  $ES \rightarrow EE$  (0.62)
- Kepuasan Karyawan (ES) berpengaruh positif terhadap Kinerja Karyawan : 0.15
- Kepuasan Karyawan (ES) berpengaruh positif terhadap Retention : 0.12
- *Employee Engagement* (EE) berpengaruh positif signifikan terhadap Kinerja Karyawan : 0.78
- *Employee Engagement* (EE) berpengaruh positif signifikan terhadap Retention : 0.61

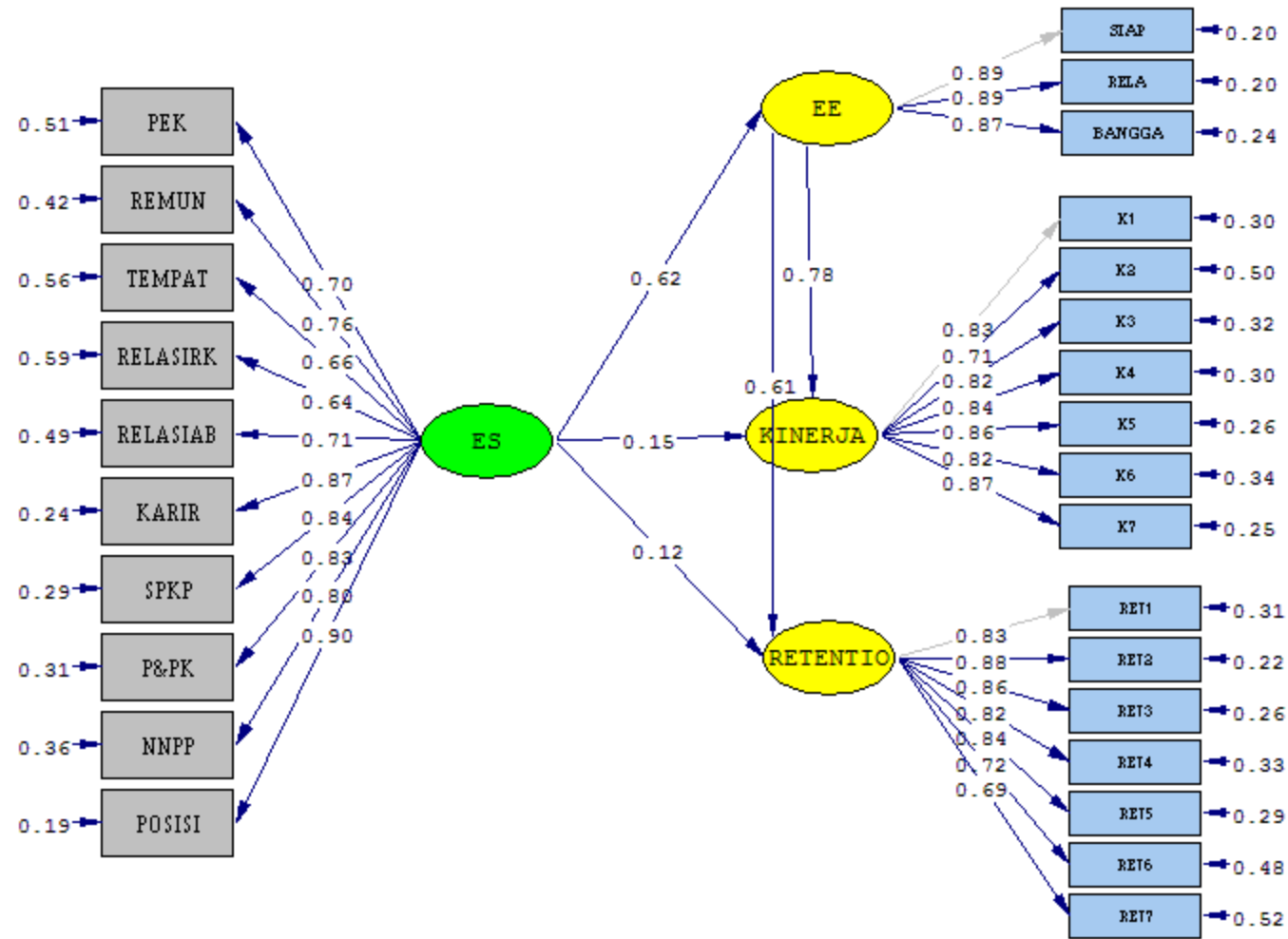
Chi-Square=15531.03, df=319, P-value=0.00000, RMSEA=0.105

# Contoh



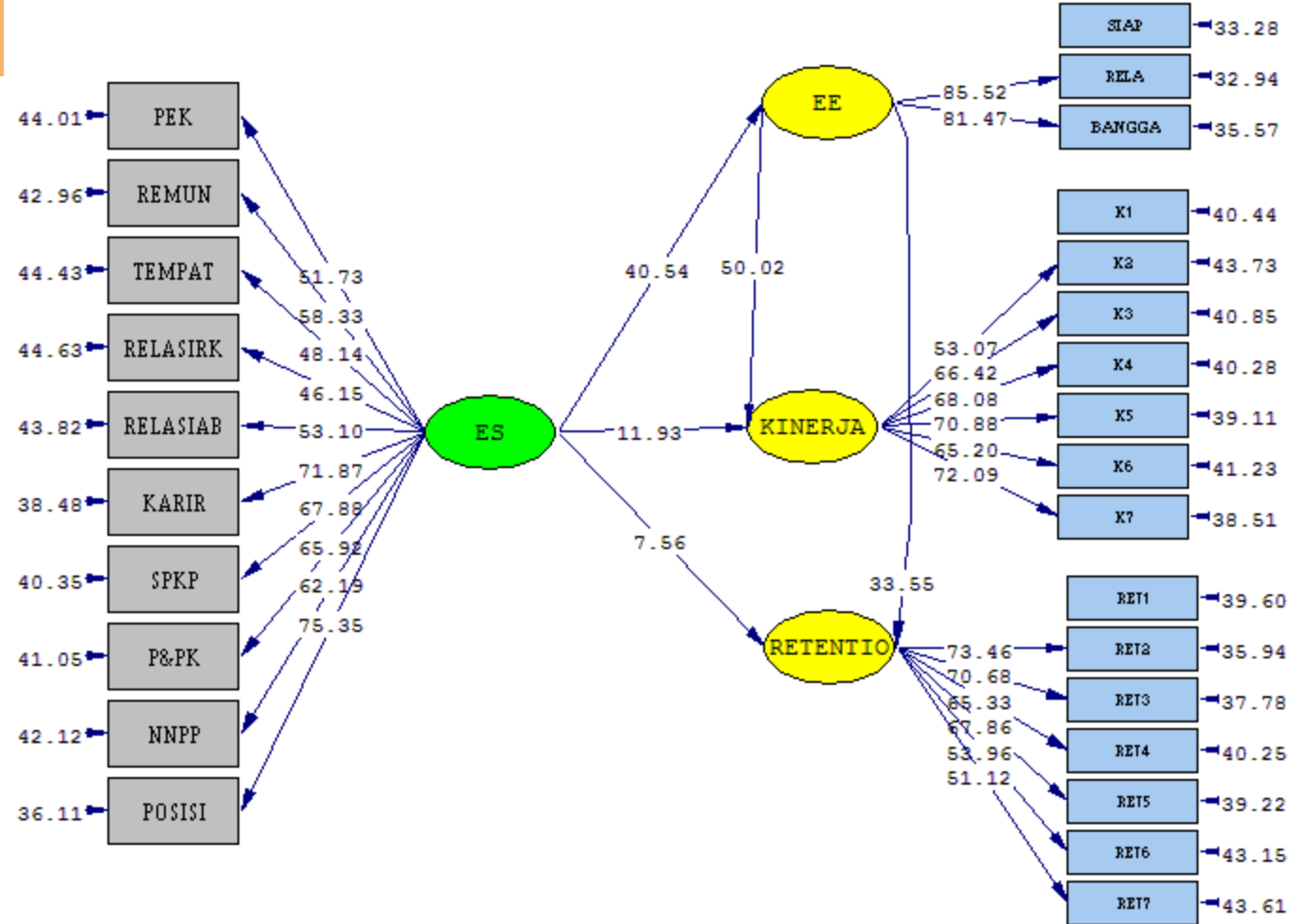
Chi-Square=28.69, df=51, P-value=0.99509, RMSEA=0.000

# HASIL/OUTPUT MODEL EMPLOYEE SATISFACTION-ENGAGEMENT BULOG: STANDARDIZED SOLUTION



Chi-Square=15531.03, df=319, P-value=0.00000, RMSEA=0.105

# HASIL/OUTPUT MODEL: T-VALUE



Chi-Square=15531.03, df=319, P-value=0.00000, RMSEA=0.105

# Contoh Latihan Prelis:

Judul Pekerjaan	←	!Analisis Kepuasan
Info Data	←	DA NI=26 NO=130 MA=CM
Label	←	LA y1 y2 y3 y4 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19 X20 X21 X22
Sumber data	←	CM FI=F:\lutfi.cov
Sequence	←	SE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26/
Komponen Model	←	MO NX=22 NY=4 NK=5 NE=2 GA=SY,FI BE=FU,FI PH=ZE TD=FU,FR TE=FU,FR
Label Laten ETHA	←	LE KEPUASAN LOYALITAS
Label Laten EKSI	←	LK TANGIBLE RELIABILITY RESPONSIVENESS ASSURANCE EMPATHY
Tipe Koefisien	←	VA 1 LX(1,1) LX(5,2) LX(9,3) LX(11,4) LX(19,5) VA 1 LY(2,2) FR LY(1,1) FR LY(3,2) LY(4,2) FR LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) FR LX(6,2) LX(7,2) LX(8,2) FR LX(10,3) FR LX(12,4) LX(13,4) LX(14,4) LX(15,4) LX(16,4) LX(17,4) LX(18,4) FR LX(20,5) LX(21,5) LX(22,5) FR GA(1,1) GA(1,2) GA(1,3) GA(1,4) GA(1,5) FR BE(2,1)
Path Diagram	←	PD
Model Pendugaan	←	OU ME=UL AD=OFF MI SS IT=20000

# Goodness of Fit (GOF)

<i>Goodness-of-Fit</i>	<b>Hasil</b>	<i>Cut-off-Value</i>	<b>Keterangan</b>
<i>Chi-square (<math>\chi^2</math>)</i>	28,69	Diharapkan kecil (Lebih Dari Df)	Sangat Baik ( <i>close fit</i> )
<i>Degree of freedom (df)</i>	51	Sebaiknya lebih besar ( $\chi^2$ ), tetapi tidak harus	Sangat Baik ( <i>close fit</i> )
Chi-square( $\chi^2$ )/df	0,56	$\leq 3$	Sangat Baik ( <i>close fit</i> )
<i>Significance Probability (P-value)</i>	1,00	$\geq 0,05$	Sangat Baik ( <i>close fit</i> )
RMR	0,032	$\leq 0,05$ atau $\leq 0,1$	Sangat Baik ( <i>close fit</i> )
RMSEA	0,000	$\leq 0,08$	Sangat Baik ( <i>close fit</i> )
GFI	1.0	$\geq 0,90$	Sangat Baik ( <i>close fit</i> )
AGFI	0,99	$\geq 0,90$	Sangat Baik ( <i>close fit</i> )
CFI	1,00	$\geq 0,95$	Sangat Baik ( <i>close fit</i> )



---

**Sedangkan untuk mengukur reliabilitas model, maka dilihat Construct Reliability (CR)nya. Syaratnya  $CR \geq 0,70$**

**Rumusnya:**

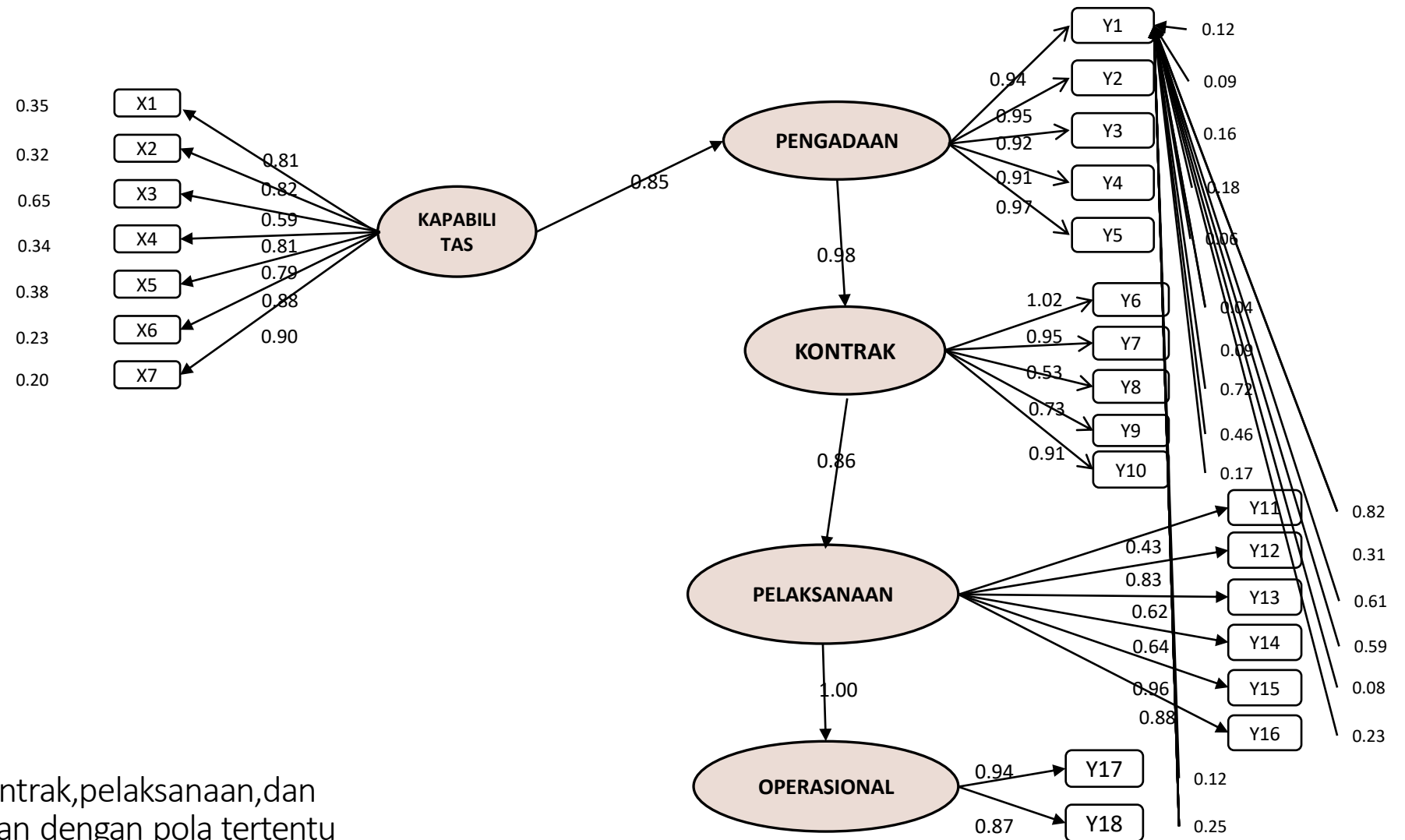
$$CR = \frac{(\sum loadingfactor)^2}{(\sum loadingfactor)^2 + \sum \delta}$$

	delta	Loading Factor
x1	0,43	0,75
x2	0,55	0,59
x3	0,72	0,53
x4	0,59	0,56
x5	0,53	0,61
x6	0,31	0,83
x7	0,53	0,69
x8	0,43	0,76
x9	0,54	0,6
x10	0,87	0,35
x11	0,91	0,3
x12	0,8	0,45
x13	0,79	0,45
x14	0,75	0,5
x15	0,89	0,33
x16	0,52	0,69
x17	0,77	0,48
	10,93	9,47

$$\begin{aligned} \text{Maka CR} &= (9,47)^2 / ((9,47)^2 + 10,93) \\ &= 0,891 \end{aligned}$$

### **Kesimpulan:**

**bahwa model tersebut memiliki reliabilitas yang sangat baik, karena CR yg diperoleh lebih dari 0,70, yaitu 0,89. ⇒ data hasil penelitian ini memiliki validitas dan reliabilitas yang sangat baik.**



# Hasil SEM

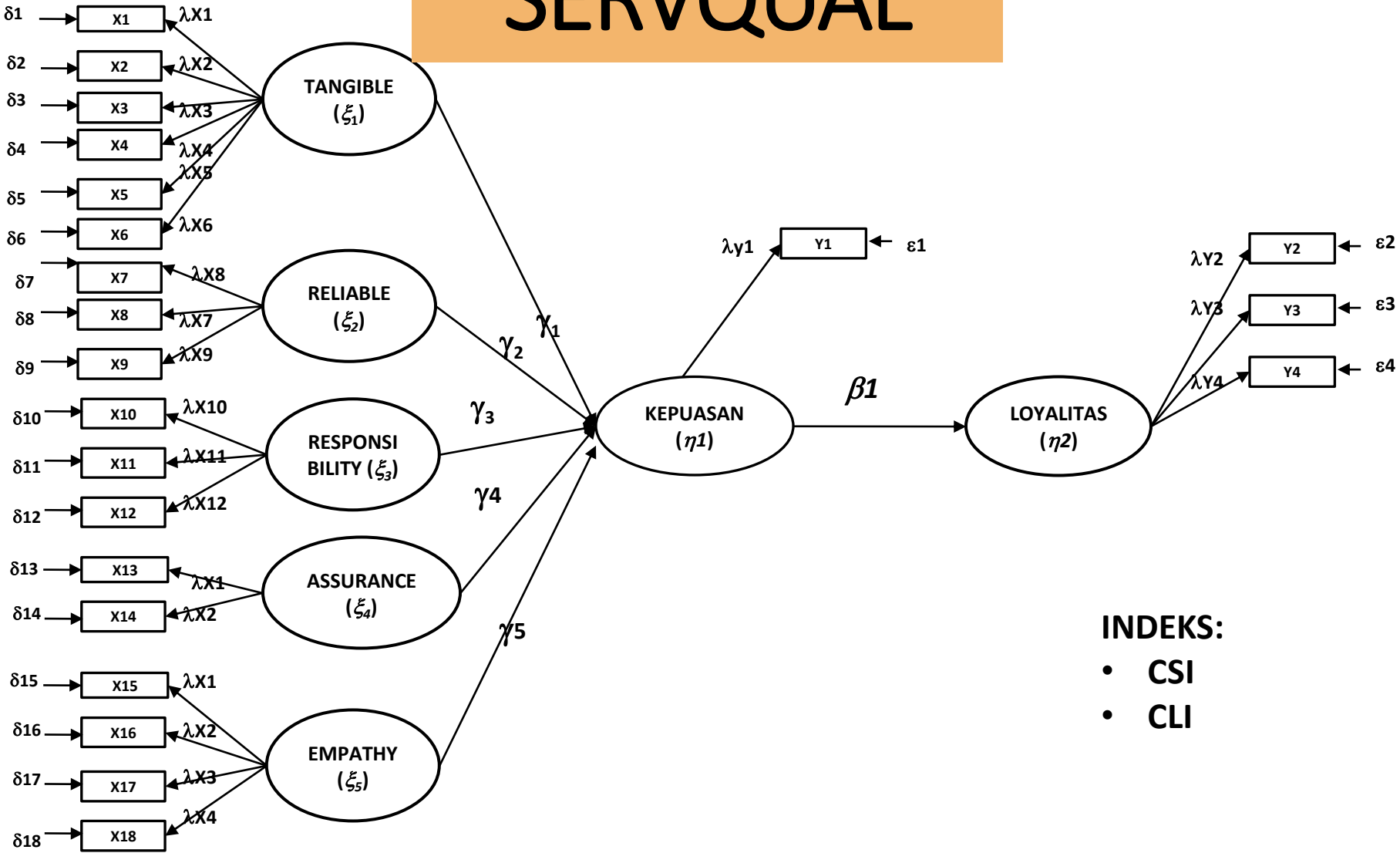
Good Of Fit Model: Kapabilitas, kontrak, pelaksanaan, dan operasional berhubungan signifikan dengan pola tertentu dan berpengaruh nyata terhadap operasional TI

Chi-Square=79.12, df=112, P-value=0.99209, RMSEA=0.000



# CONTOH-CONTOH PENELITIAN METODE SEM

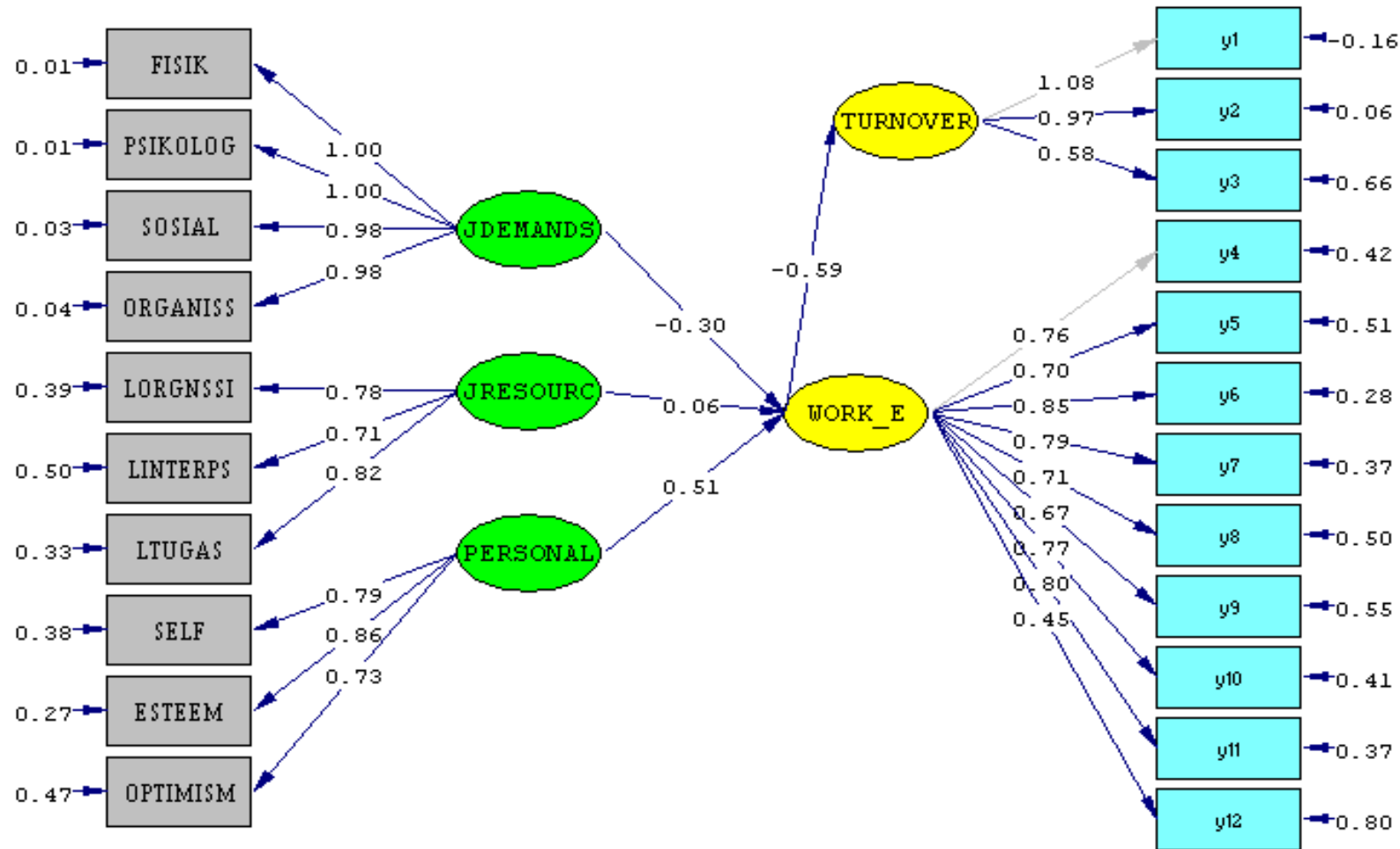
# SERVQUAL



**INDEKS:**

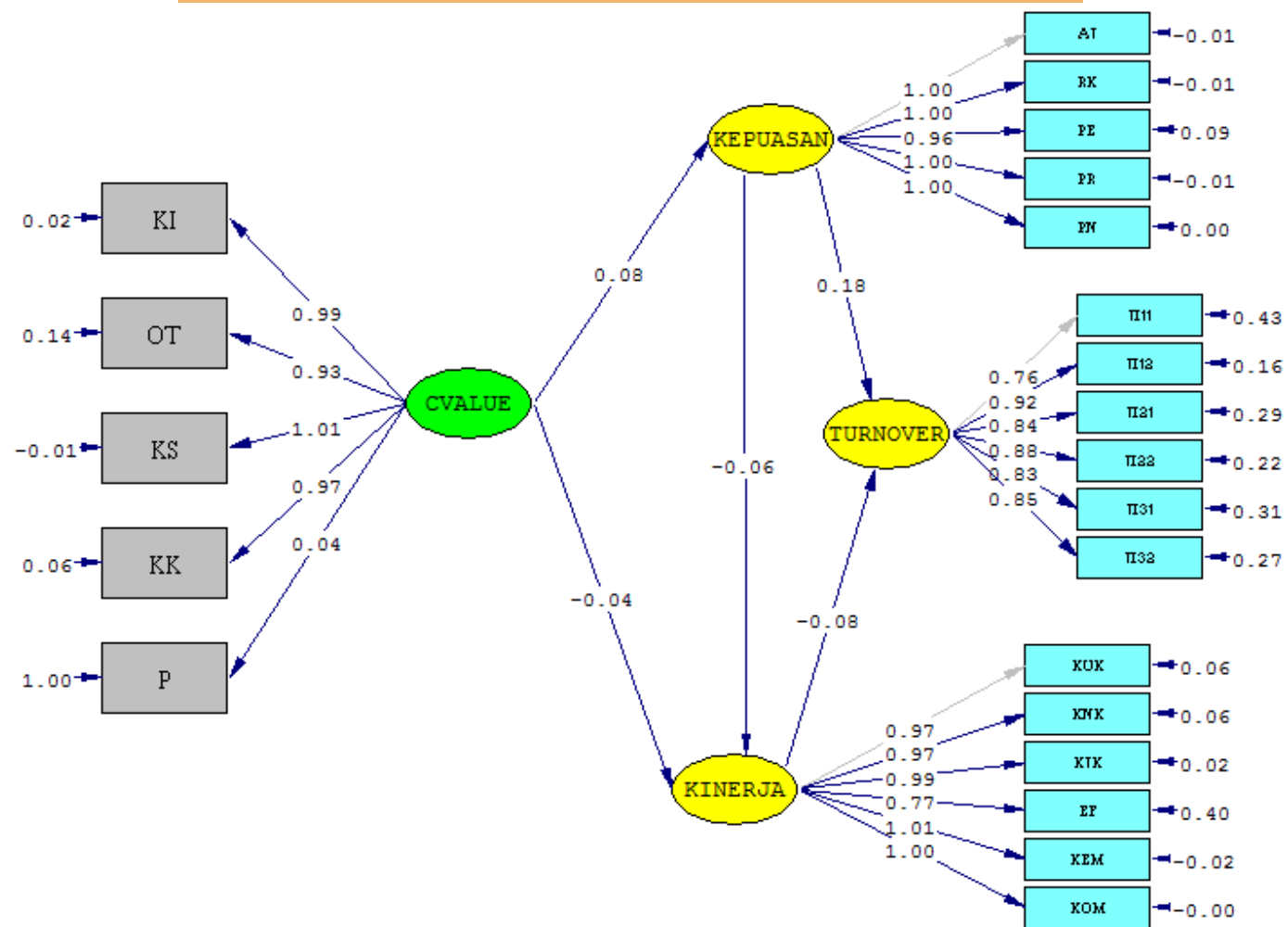
- CSI
- CLI

# WORK EGMNT-TO



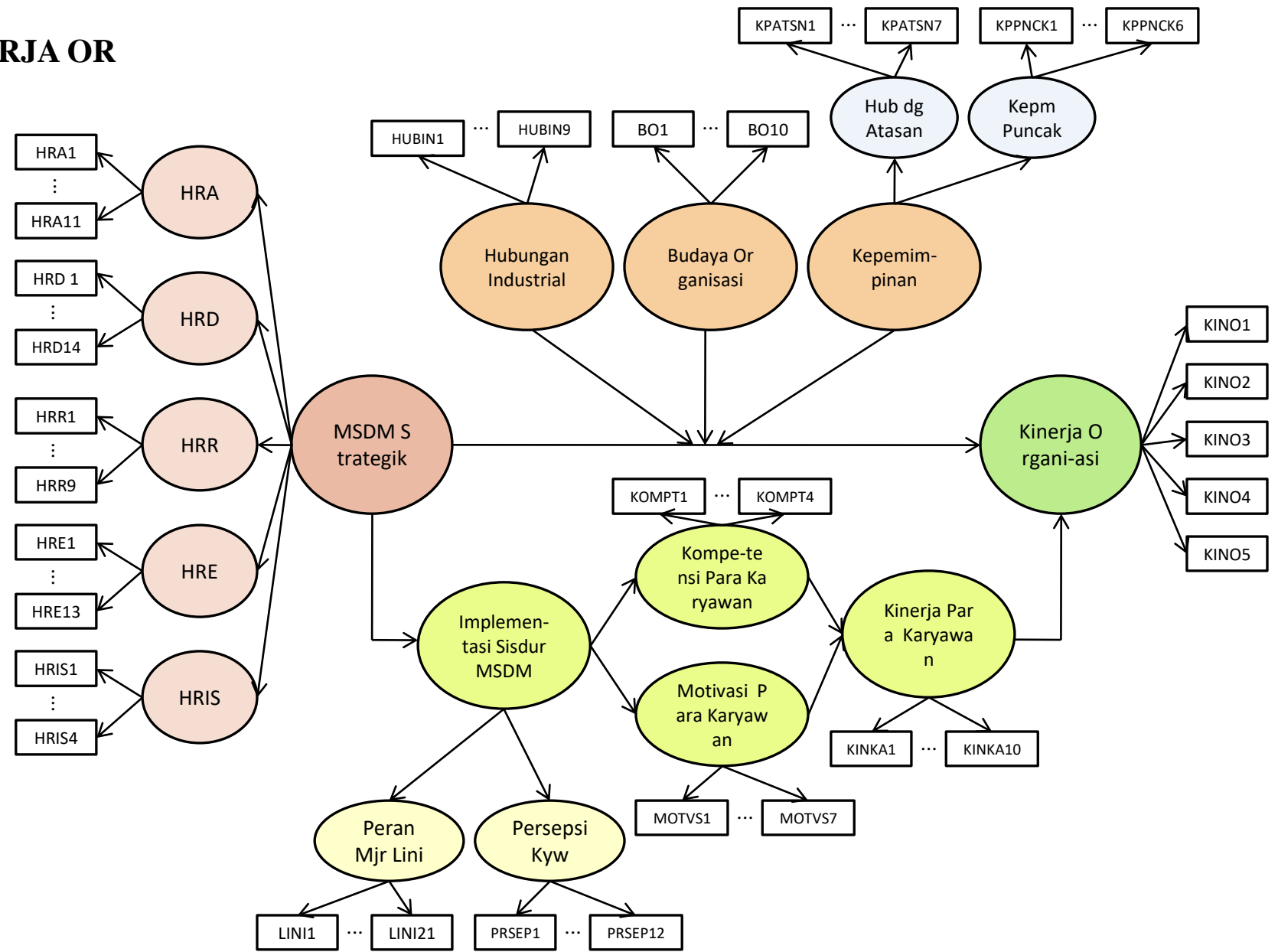
Chi-Square=113.23, df=202, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

# TURN OVER



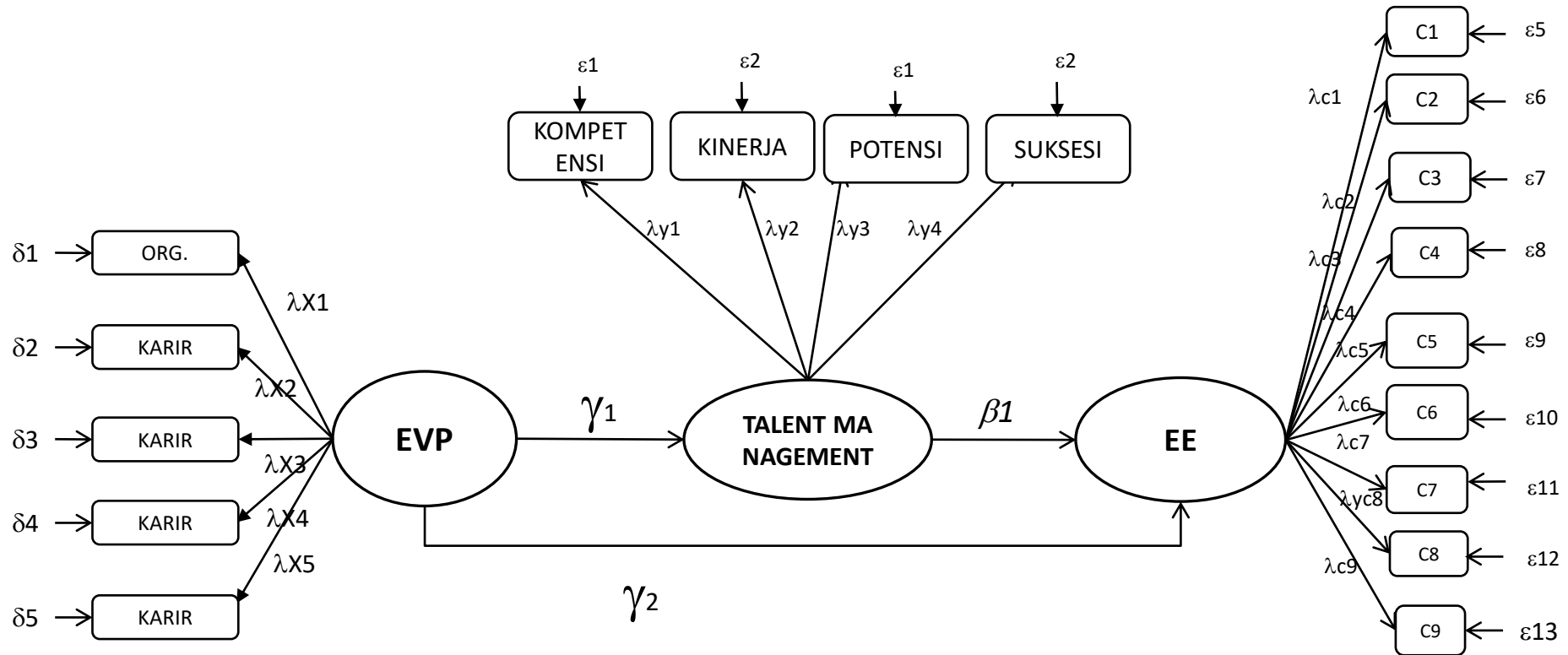
Chi-Square=159.32, df=204, P-value=0.99097, RMSEA=0.000

# DIAGRAM PATH MODEL MSDM STRATEGIK-KINERJA OR GANISASI – Alternatif 1

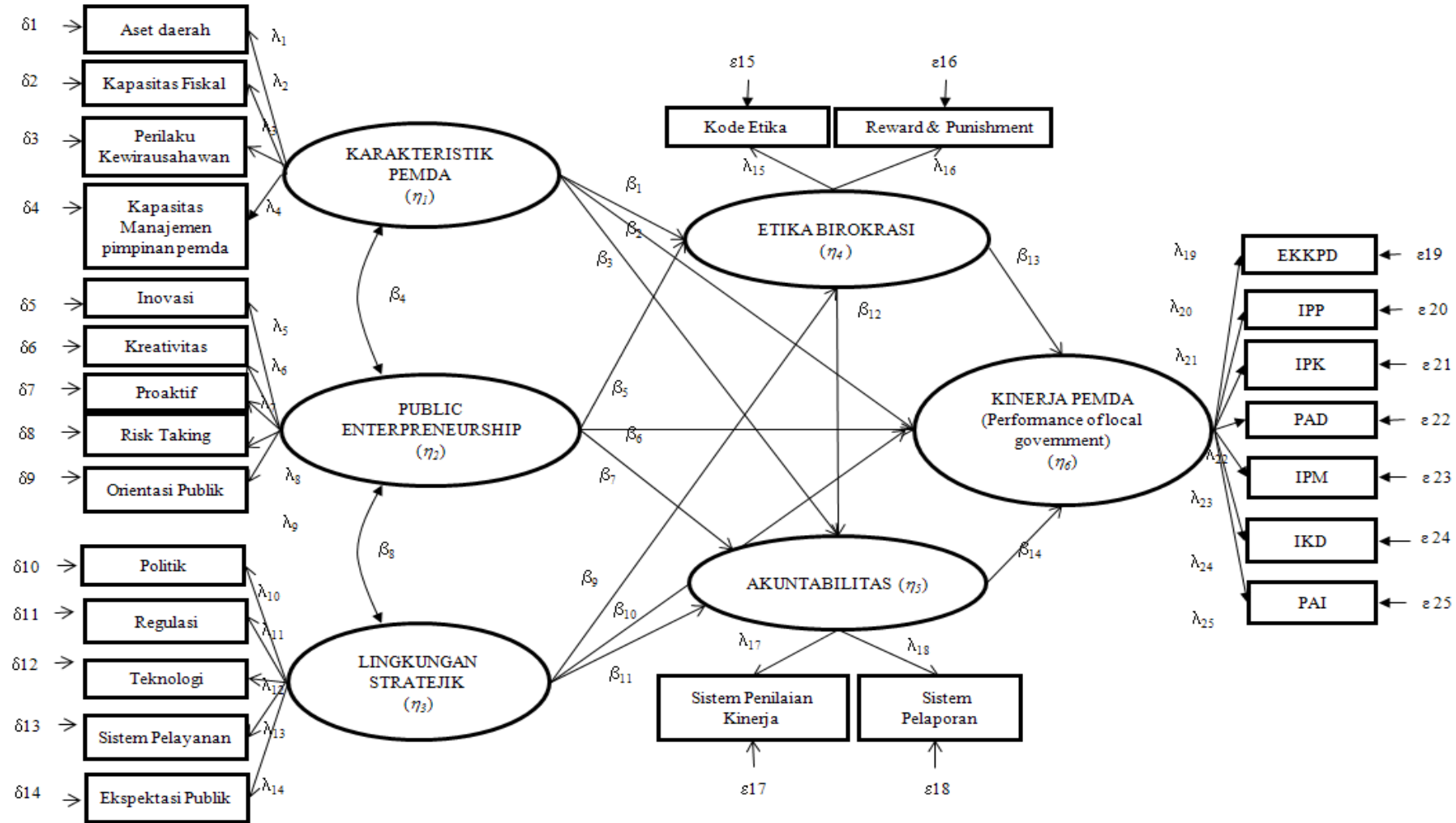




# PATH DIAGRAM: ANALISIS SEM EVP-EE



# Metode penelitian : Model lintasan SEM model kinerja pemerintah daerah





CONTOH  
STRUCTURAL EQUATION MODEL  
(SEM) & GAP ANALISIS

Lingkari Jawaban Anda  
Harap lengkapi kedua kolom yang ada

Contoh Pengisian:

A. Apakah peraturan ketenagakerjaan PERUSAHAAN telah sesuai dengan ketentuan Undang-Undang yang berlaku?

KEADAAN SAAT INI					KEADAAN YANG SEHARUSNYA							
TIDAK				YA	TIDAK				YA			
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
					Tdk. yakin					Setuju		

I. Memahami LINGKUNGAN EKSTERNAL:

a). *Kerangka kerja legal dan administratif seperti kebijakan, peraturan perusahaan, dan hukum (undang-undang)*

1. Apakah peraturan ketenagakerjaan PERUSAHAAN sudah sesuai dengan ketentuan Undang-Undang yang berlaku, dijalankan dengan baik dan dimengerti oleh seluruh Departemen terkait?

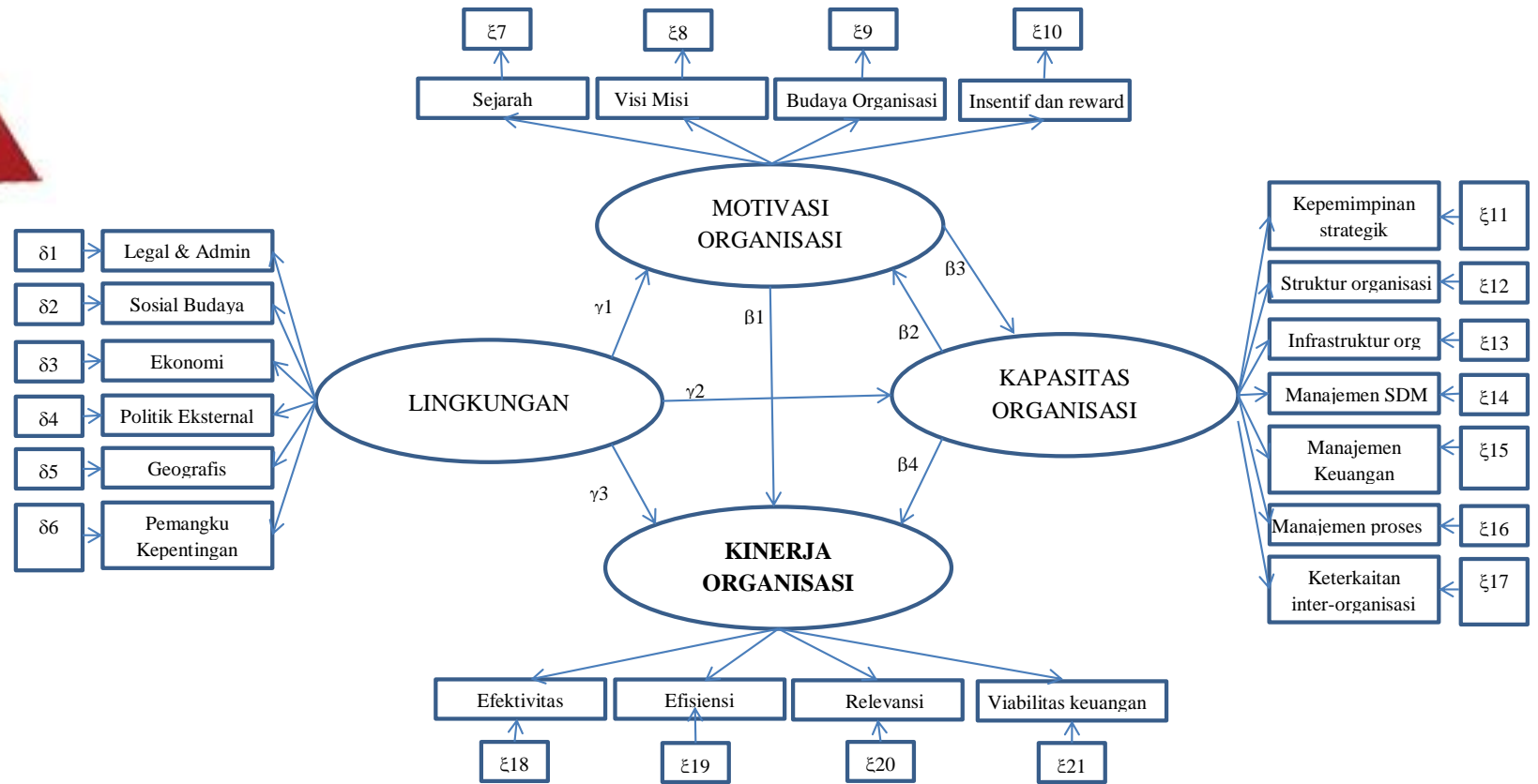
KEADAAN SAAT INI					KEADAAN YANG SEHARUSNYA							
TIDAK				YA	TIDAK				YA			
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	

2. Apakah upaya pengelolaan PERUSAHAAN sudah mengantisipasi kesulitan-kesulitan operasional seperti skala ekonomi perkebunan yang luas, tenaga kerja padat karya, dipengaruhi oleh iklim, dan adanya ketidakpastian sosial pada aspek penguasaan lahan.

KEADAAN SAAT INI					KEADAAN YANG SEHARUSNYA							
TIDAK				YA	TIDAK				YA			
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	

Contoh Kuesioner

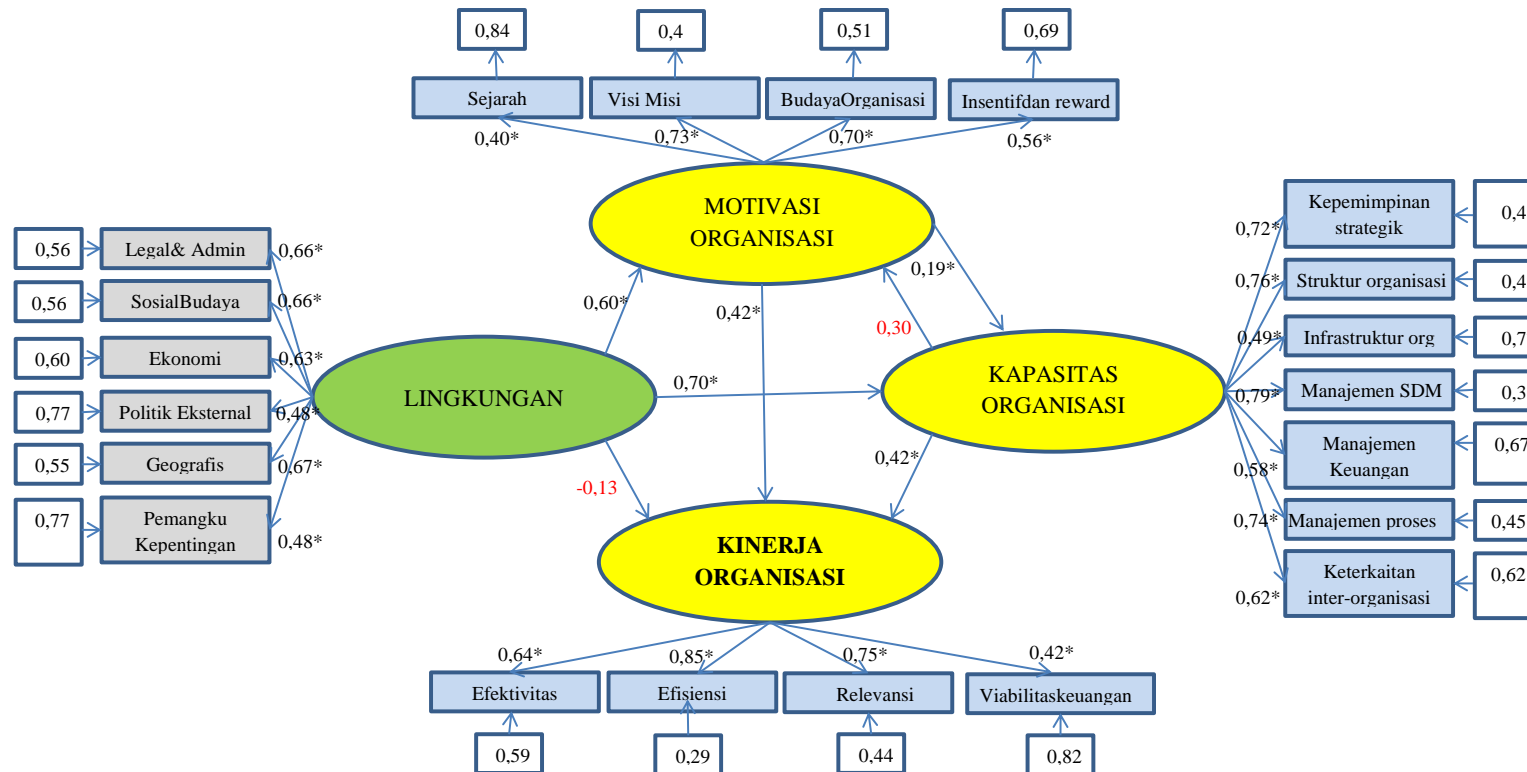
# Model Struktural Penelitian



## Analisis Kesesuaian *Goodness of Fit* Model Penilaian Organisasi HPI

GOF	Cut off Value	Nilai Hasil Penelitian	Keterangan
<i>Chi-square</i> ( $\chi^2$ )	Sebaiknya kecil dari Df	386,420	Kurang baik: <i>marginal fit</i>
<i>Df</i>		178	Baik: <i>good fit</i>
<i>Chi-square</i> ( $\chi^2$ )/df	$\leq 3$ (2:1 (Tabachnik and Fidell, 2007) dan 3:1 (Kline, 2005))	2,171	Baik: <i>good fit</i>
<i>Probability</i> (P-value)	$\geq 0,05$	0,000	Kurang baik: <i>marginal fit</i>
RMR	Model yang baik memiliki RMR kecil (Tabachnik and Fidell, 2007), $\leq 0,05$ atau 0,08 (Hair, 2007).	0,049	Baik: <i>good fit</i>
RMSEA	$\leq 0,08$	0,065	Baik: <i>good fit</i>
GFI	$\geq 0,90$	0,986	Baik: <i>good fit</i>
AGFI	$\geq 0,90$	0,982	Baik: <i>good fit</i>
CFI	$\geq 0,90$	1,000	Baik: <i>good fit</i>
NFI	$\geq 0,90$	1,000	Baik: <i>good fit</i>
NNFI	$\geq 0,90$	1,027	Baik: <i>good fit</i>
RFI	$\geq 0,90$	1,000	Baik: <i>good fit</i>
IFI	$\geq 0,90$	1,023	Baik: <i>good fit</i>

# Model Lengkap HPI



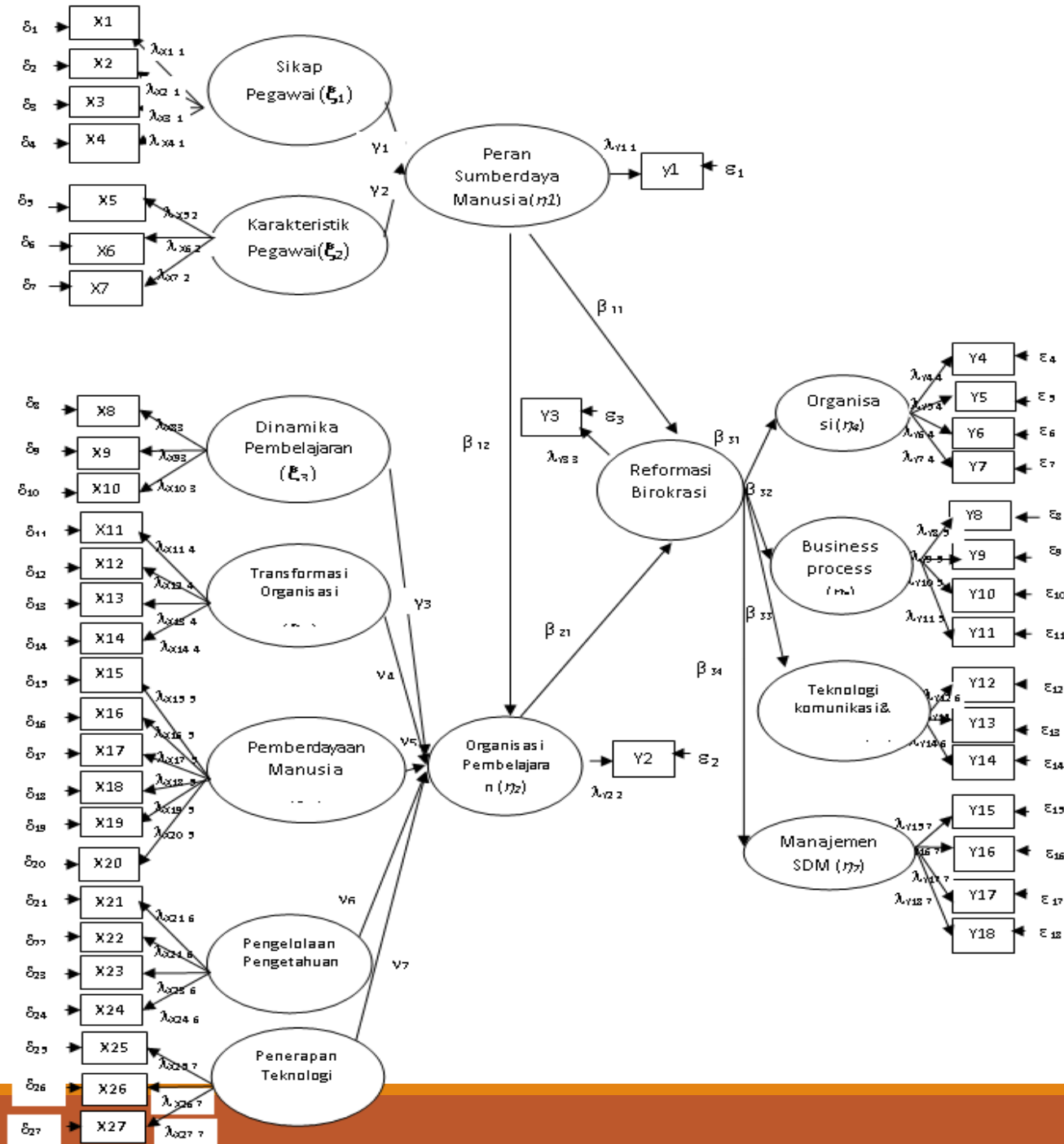
- Nyata pada taraf uji nilai-T 5%, Chi-square=386,42 (P=0,0), df = 178,
- P-value for test of close fit (RMSEA < 0,05) = 0,00362, RMSEA = 0,0559

# Hasil Penelitian

<i>Hipotesis</i>	<i>Jalur</i>		<i>SLF</i>	<i>t-hitung</i>	<i>P</i>	<i>Hasil</i>
<b><i>Langsung:</i></b>						
<i>H1</i>	<i>Lingkungan → Kinerja</i>	$\gamma_3$	-0,13	-0,74	<i>tn</i>	<i>Tdk valid</i>
<i>H2</i>	<i>Motivasi → Kinerja</i>	$\beta_1$	-0,42	-2,21	*	<i>valid</i>
<i>H3</i>	<i>Kapasitas → Kinerja</i>	$\beta_4$	1,00	5,05	**	<i>valid</i>
<b><i>Tdk langsung</i></b>						
<i>H4</i>	<i>Lingkungan → Motivasi</i>	$\gamma_1$	0,60	2,29	*	<i>valid</i>
<i>H5</i>	<i>Lingkungan → Kapasitas</i>	$\gamma_2$	0,70	6,24	**	<i>valid</i>
<i>H6</i>	<i>Motivasi → Kapasitas</i>	$\beta_2$	0,19	1,84	*	<i>valid</i>
<i>H7</i>	<i>Kapasitas → Motivasi</i>	$\beta_3$	0,30	1,54	<i>tn</i>	<i>Tdk valid</i>

*Goodness of fit* dinilai dari indeks AGFI=0,982, GFI=0,986, RFI=1,000, NFI=1,000, IFI=1,023, Chi-square=386,416, df=178, dan RMSEA=0,056.





# Perbandingan SEM, PLS, dan OLS

Keunggulan berbasis kovarian (LISREL dan AMOS) dan SEM berbasis Varian (PLS)

## Keunggulan PLS:

- Mampu memodelkan banyak variabel dependen dan variabel independen (model kompleks)
- Mampu mengelola masalah multikolinearitas antar variabel independen
- Hasil tetap kokoh walaupun terdapat data yang tidak normal dan hilang
- Menghasilkan variabel laten independen secara langsung berbasis *cross-product* yang variabel laten dependen sebagai kekuatan prediksi
- Dapat digunakan pada konstruk reflektif dan formatif
- Dapat digunakan pada sampel kecil
- Tidak mensyaratkan data berdistribusi normal
- Dapat digunakan pada data dengan tipe skala berbeda, yaitu: nominal, ordinal, dan kontinu.

## Kelemahan PLS:

- Sulit menginterpretasikan *loading* variabel laten independen (eksogen) jika berdasarkan pada hubungan *cross product* yang tidak ada seperti pada analisis faktor berdasarkan korelasi antar manifest variable independen
- Properti distribusi estimasi tidak diketahui menyebabkan tidak diperoleh nilai signifikansi kecuali proses *bootstrap*
- Terbatas pada pengujian model estimasi statistika

# Perbandingan SEM, PLS, dan OLS

Perbandingan	Lisrel dan Amos	PLS
<b>Keunggulan</b>	Canggih dan handal untuk model estimasi pada pengujian teori dan pada model yang kompleks atau hipotesis model	Informasi yang dihasilkan efisien dan mudah diinterpretasikan terutama pada model yang kompleks atau hipotesis model, dapat digunakan pada data set yang kecil, tidak mensyaratkan asumsi normalitas; linearitas dan heteroskedastisitas, serta dapat digunakan pada indikator yang bersifat reflektif dan formatif terhadap variable latennya.
<b>Keterbatasan</b>	Rumit dan mensyaratkan data set yang besar, asumsi normalitas dan indikator yang bersifat reflektif terhadap variable latennya.	Lemah secara dasar statistika atau matematika dalam mengestimasi model, aplikasi perangkat lunak yang dikembangkan masih terbatas dan membutuhkan aplikasi perangkat lunak lain untuk menghasilkan output tertentu, misal probabilitas signifikansi.
<b>Ukuran sampel</b>	Estimasi LISREL membutuhkan sampel besar.	Dapat dijalankan pada sampel kecil

## Perbandingan SEM, PLS, dan OLS (Lanjutan)

Perbandingan	Lisrel dan Amos	PLS
<b>Asumsi distribusi</b>	Harus memenuhi asumsi distribusi normalitas	Tidak mensyaratkan data terdistribusi normal
<b>Sifat konstruk</b>	Reflektif	Reflektif dan Formatif
<b>Pengujian signifikansi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model dapat diuji dan difalsifikasi.</li> <li>• Estimasi parameter dan uji kelayakan model (GOF).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak dapat diuji dan difalsifikasi.</li> <li>• Estimasi parameter dapat dilakukan tetapi tidak untuk uji kelayakan model</li> </ul>
<b>Jenis pemodelan</b>	Model estimasi	Model prediksi
<b>Maksimasi komponen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktor atau kovarian berdasarkan kovarian penjelas.</li> <li>• Kovarian diminimasi → maksimum korelasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen berdasarkan maksimasi varian</li> <li>• Residual variance diminimasi → minmasi perbedaan</li> </ul>
<b>Estimasi Poin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilitas data yang diobservasi</li> <li>• Memaksimalkan model hipotesisi yang dibangun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixed point estimation, sama dengan Teknik least square</li> </ul>
<b>Optimasi</b>	Fokus pada penyelesaian masalah optimasi global.	Terbatas dalam komputasi optimasi global melalui metoda dasar OLS
<b>Error software</b>	Sering bermasalah dengan inadmissible dan faktoor inderminacy	Relative tidak menghadapi masalah (crashing) dalam proses menjalankan (iterasi) model.

Sumber: Jogiyanto (2011)

# Perbandingan SEM, PLS, dan OLS (Lanjutan)

---

Ordinary Least Square (OLS) adalah bagian dari least square methods (LSM) yang merupakan suatu Teknik statistiak paling populer digunakan dalam penelitian empiris. Hal tersebut disebabkan karena:

- Estimator yang paling umum dapat diukur dengan kerangka LSM.
- LSM menggunakan persamaan kuadratik yang menyebabkan secara matematika sangat dapat diukur
- Alat matematika dan *algoritma* yang terdapat dalam LSM, seperti *derivatives* dan *eigendecomposition* telah diteliti dan dibahas melalui studi yang sudah sangat Panjang.

*Sumber: Jogiyanto (2011)*

# Perbandingan Analisis Antar Teknik Statistik

ISU	LISREL/AMOS	PLS	OLS
<b>TUJUAN ANALISIS SECARA UMUM</b>	Mengestimasi model untuk mengukur tingkat ketepatan representasi model dengan indikator-indikator pengukurnya.	Menguji efek prediksi hipotesis parsial dan hipotesis model yang diukur pada jenjang konstruk atau variable laten.	Menguji efek prediksi hipotesis parsial yang diukur pada jenjang variabel laten
<b>TUJUAN ANALISIS VARIAN</b>	Ketepatan model secara umum yang diukur dengan parameter GOF, AGFI, CFI, X <sup>2</sup> .	Penjelasan varian variabel dependen yang diukur dengan parameter R <sup>2</sup> .	Penjelasan varian modelkeseluruhan yang diukur dengan parameter R <sup>2</sup> .
<b>KEBUTUHAN DASAR TEORI</b>	Mensyaratkan dasarr teori yang kuat. Tepat untuk penelitian yang menguji teori.	Mensyaratkan teori walaupun tidak dengan dasar yang kuat. Tepat untuk penelitian yang mnguji dan / atau untuk mengembangkan teori.	Mensyaratkan teori walaupun tidak dengan dasar yang kuat. Tepat untuk penelitian yang mnguji dan / atau untuk mengembangkan teori.
<b>DISTRIBUSI ASUMSI</b>	Memenuhi asumsi linearitas, normalitas, tidak ada multikolinearitas (asumsi klasik)	Dapat digunakan pada data yang terkendala asumsi klasik.	Memenuhi asumsi linearitas, normalitas, tidak ada multikolinearitas (asumsi klasik)
<b>UKURAN MINIMAL SAMPEL</b>	5-10 sampel per indikator.	10 sampel untuk tiap jalur.	5-10 sampel per konstruk.

Sumber: Jogiyanto (2011)



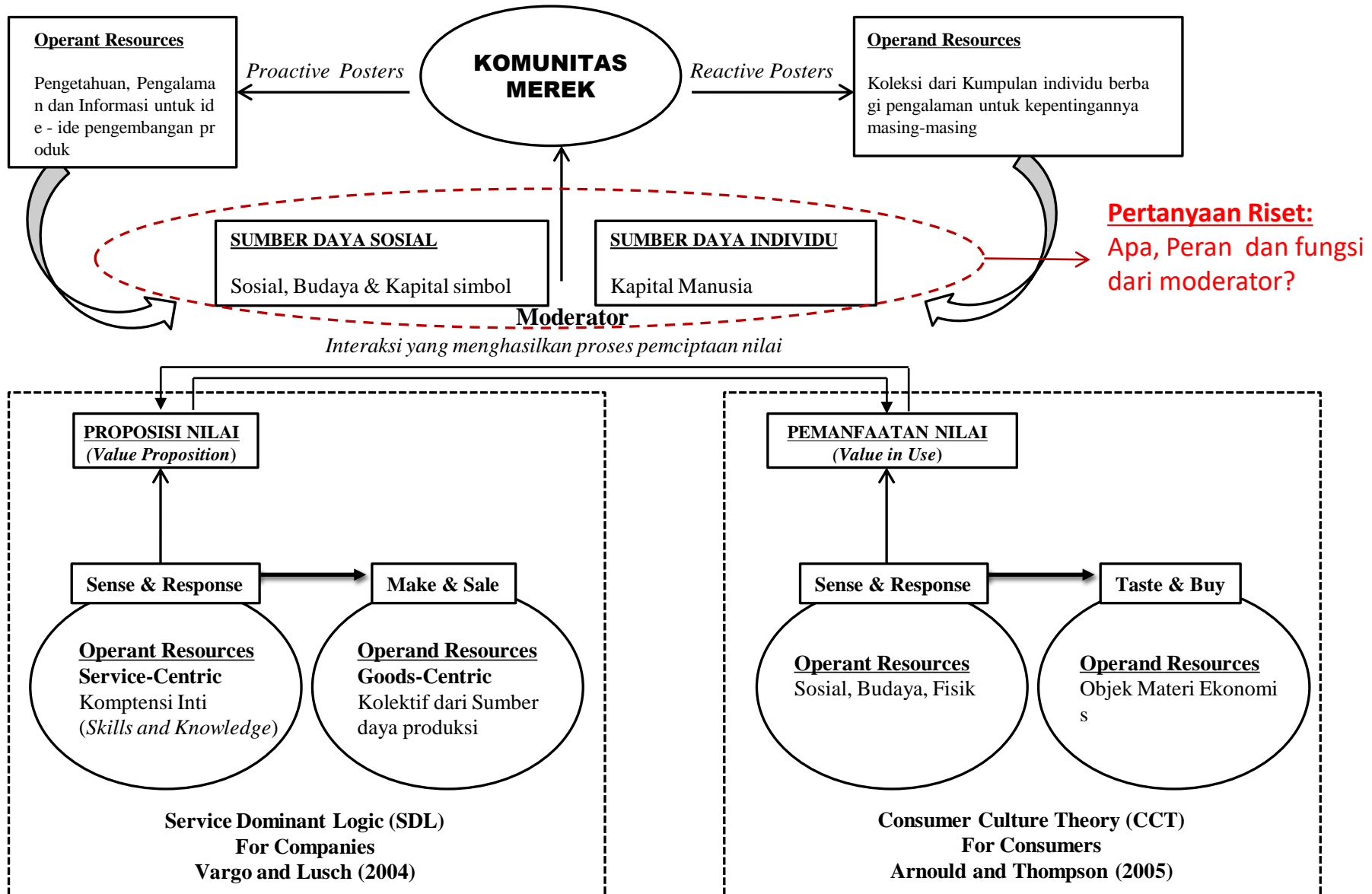
# Contoh Penelitian SEM

---

PERAN DAN HUBUNGAN ANTARA “WADAH BERBAGI PENGETAHUAN” DAN “WADAH KOMUNITAS MEREK” SEBAGAI MEDIA MIKRONISASI DARI MOTIF INDIVIDU UNTUK MENJADI SUATU KOMITMEN KOMUNITAS MEREK  
(Sumarlin AW 2013)

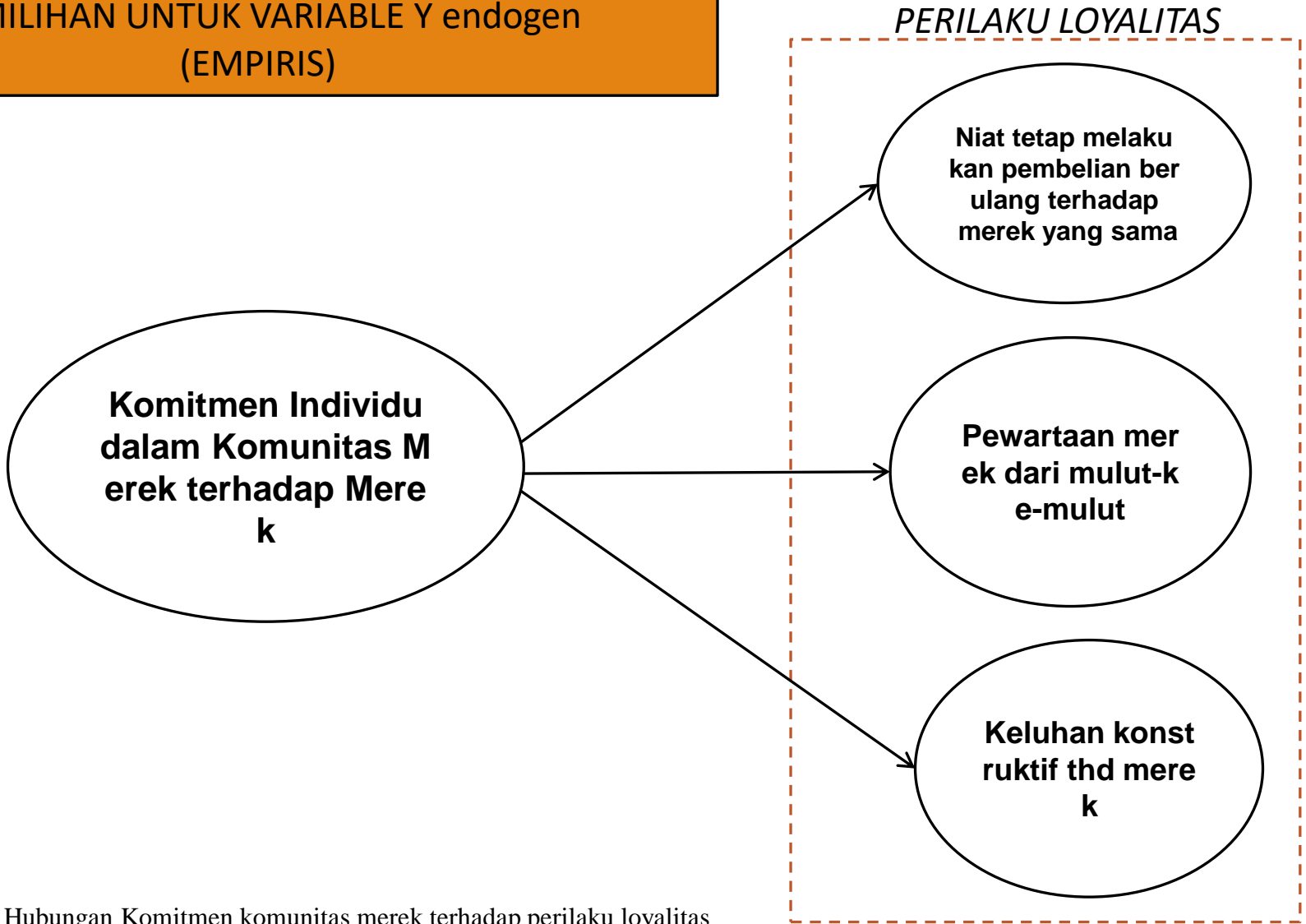


# I. LATAR BELAKANG MASALAH DAN PERTANYAAN RISET



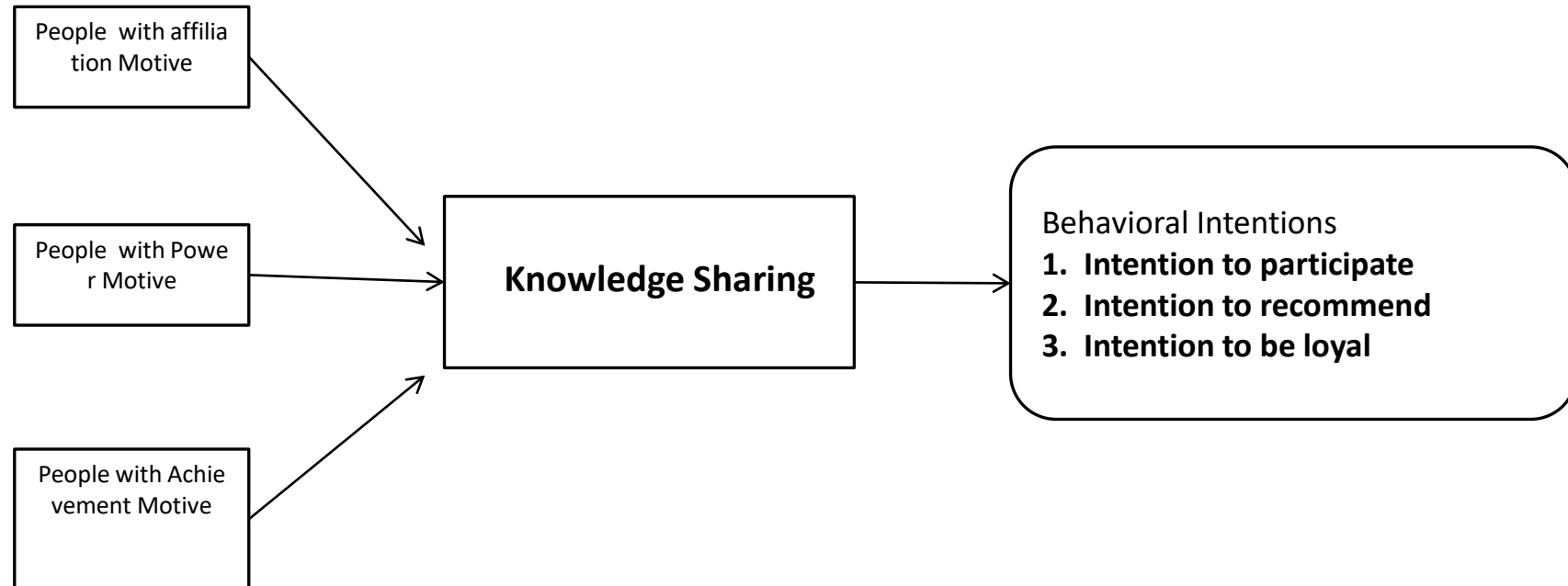
Gambar 1. Proses *sharing* dalam penciptaan nilai suatu produk bermerek antara produsen dan konsumen serta faktor *moderating* nya dalam komunitas merek  
 Sumber : Pongsakornrungsilp (2010)

**II. LITERATURE REVIEW 1**  
PEMILIHAN UNTUK VARIABLE Y endogen  
(EMPIRIS)



Gambar 2. Hubungan Komitmen komunitas merek terhadap perilaku loyalitas  
Sumber : Hur *et al* (2011)

## II. LITERATURE REVIEW 2 (EMPIRIS)

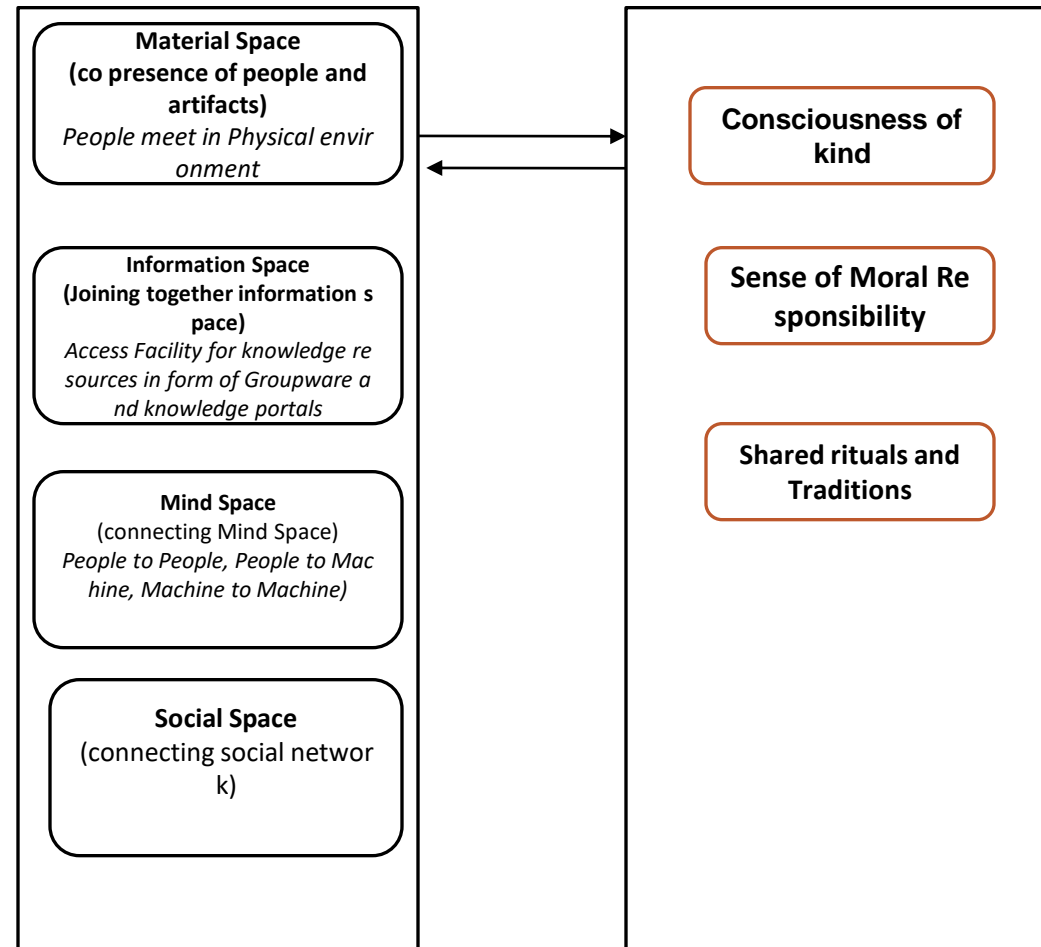


Gambar 3. Hubungan Motif dalam Pertukaran Pengetahuan dan Informasi terhadap Intensi Perilaku Konsumen  
Sumber : Yih Wu dan Sukoco (2010)

## II. LITERATURE REVIEW 3: WADAH-WADAH DALAM KNOWLEDGE SHARING (TEORITIS)

Wadah Berbagi Pengetahuan

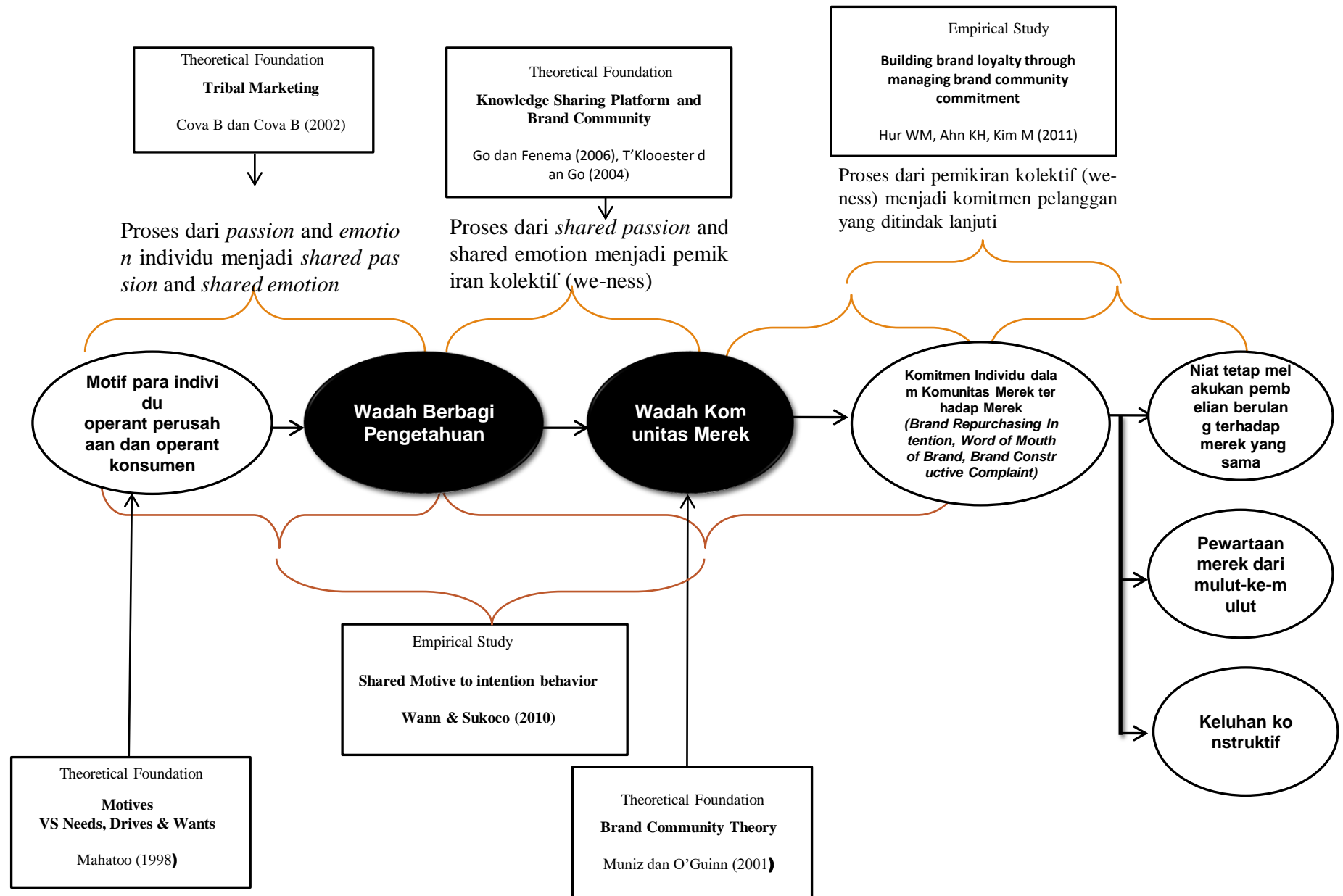
Wadah Komunitas Merek



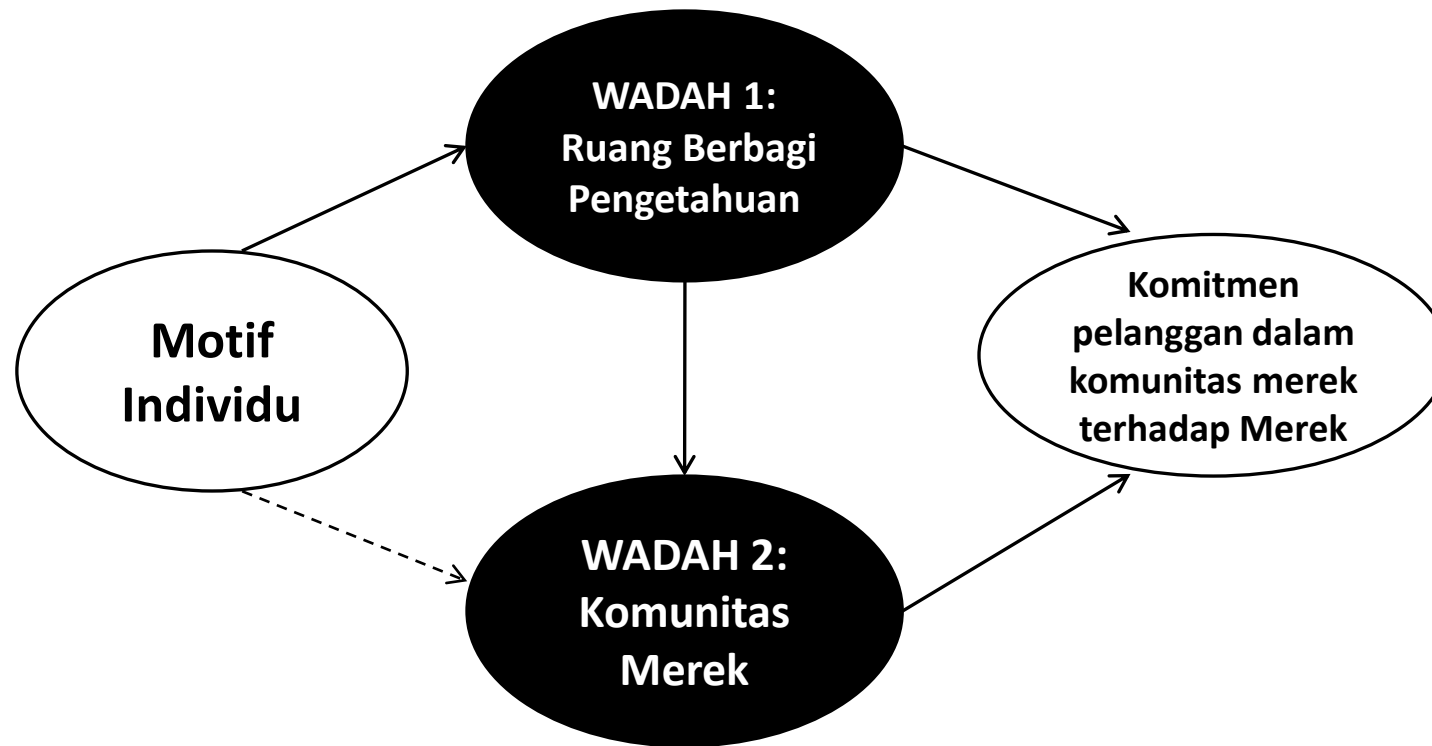
Gambar 4. Hubungan *Knowledge Sharing* terhadap *Brand Community*

Sumber : Go dan Fenema (2006), T'Klooster dan Go (2004)

## II. Model Penelitian



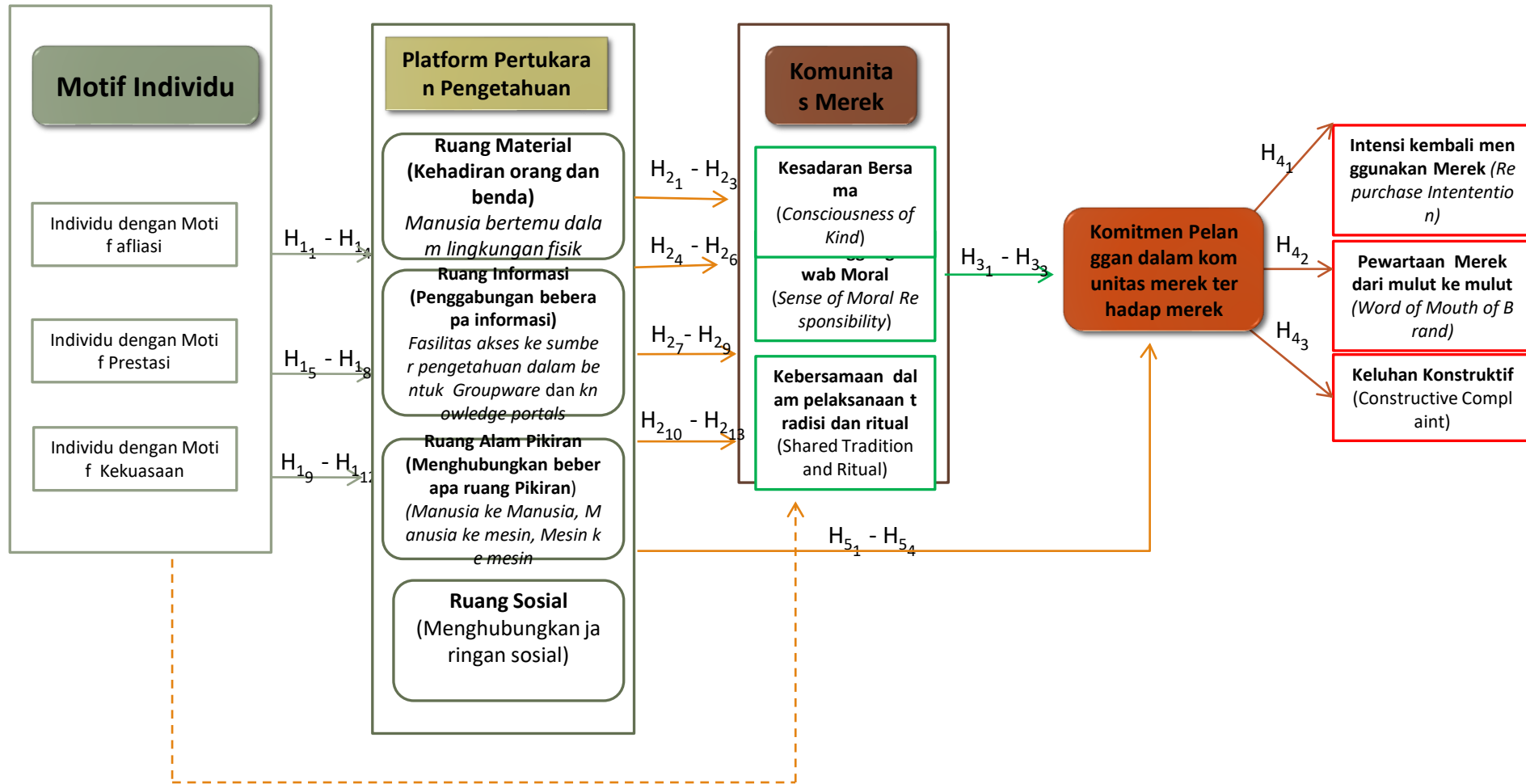
## II. Kerangka Pemikiran Konseptual



Gambar 4. Kerangka Pemikiran Konseptual secara umum

**Kebaruan** dalam penelitian ini adalah memberlakukan “wadah ruang berbagi pengetahuan” yang sifatnya voluntary association diuji secara bersama dengan Wadah Komunitas merek sebagai mediator

## II. Kerangka Pemikiran Operasional



Gambar 8. Kerangka Pemikiran Operasional Secara Umum

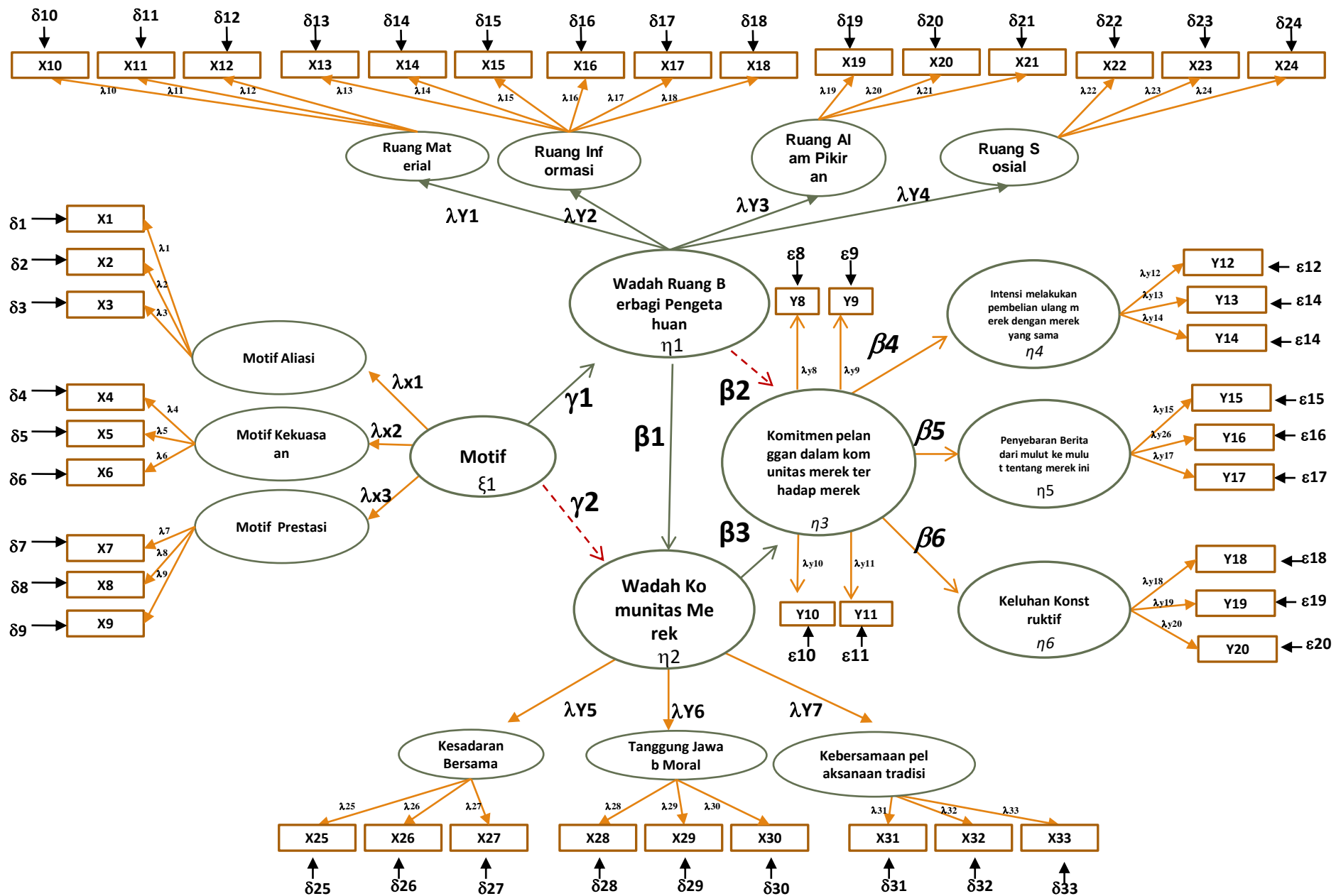


Diagram Lintas H1



# APLIKA PENGOLAHAN DATA STATISTIKA DASAR 1 DENGAN SPSS



oleh:

Dr. Hamzah Bustomi, Dipl.Inf, SKom, MM, CSBA

*(Kepala Pusat Database dan Pengolahan Data Ilmiah FEB Universitas Pakuan Bogor, Dosen Tetap FEB Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan Bogor, Konsultan Riset & Metodologi serta Analisis Data,)*



Jl. Raden Kan'an Kav. 10. Town House No. 2 B RT 005/004 Tanah Baru, Bogor 16152.  
Tlp. 0251-7568355, Website: <http://www.k-konsultant.com>, email: [kuncikonsultasi@gmail.com](mailto:kuncikonsultasi@gmail.com)



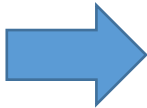
# TABULASI DATA

NO	PROVINSI	Kode Provinsi/Daerah/Kota	DTW	Kode DTW	Wisata	PEKERJAAN	Kode Pekerjaan	ASAL	Kode Provinsi Wisnus	PENDIDIKAN TERAKHIR	Kode Pendidikan Terakhir	USIA	Kode Usia	JENIS KELAMIN
1	Sumut	1	Museum Negeri	1	4	Guru	3	Medan	1	S1	4	25	2	0
2	Sumut	1	Museum Negeri	1	4	Guru	3	Medan	1	SMA	2	20	2	1
3	Sumut	1	Museum Negeri	1	4	Kepala Sekolah	3	Medan	1	S1	4	46	5	1
4	Sumut	1	Museum Negeri	1	4	Guru Honorer	3	Medan	1	S1	4	27	3	0
5	Sumut	1	Museum Negeri	1	4	Guru	3	Medan	1	S1	4	31	3	1
6	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	Karyawan Swasta	2	Kab. Sergai	1	Aliyah	2	32	3	0
7	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	Staf Swasta	2	P. Cermin	1	SMK	2	35	3	1
8	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	BUMN	2	Jln. Eka Surya	1	S1	4	40	4	1
9	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	Staff Kasir	2	P. Cermin Kanan	1	<b>SMA</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	3	1
10	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	Otomotif	4	Tanah Karo	1	SMA	2	38	4	1
11	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	Karyawan Swasta	2	Medan	1	SMA	2	39	4	1
12	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	Wiraswasta	4	Tj Sari Medan	1	S1	4	32	3	1
13	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	Teknisi	2	Batang Kuis	1	SMA	2	38	4	1
14	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	Wiraswasta	4	Lubuk Pakam	1	S1	4	31	3	0
15	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	pegawai swasta	2	Medan	1	SMU	2	35	3	0
16	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	pegawai swasta	2	Medan	1	SMK	2	41	4	1
17	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	BUMN	2	Lubuk Pakam	1	S1	4	30	3	0
18	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	Karyawan Swasta	2	Kota Pari P. Cermin	1	STM	2	38	4	0
19	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	Mahasiswa	1	Batu bara	1	S1	4	20	4	0

# PENGGUNAAN APLIKASI PENGOLAHAN STATISTIKA DENGAN SPSS



SPSS



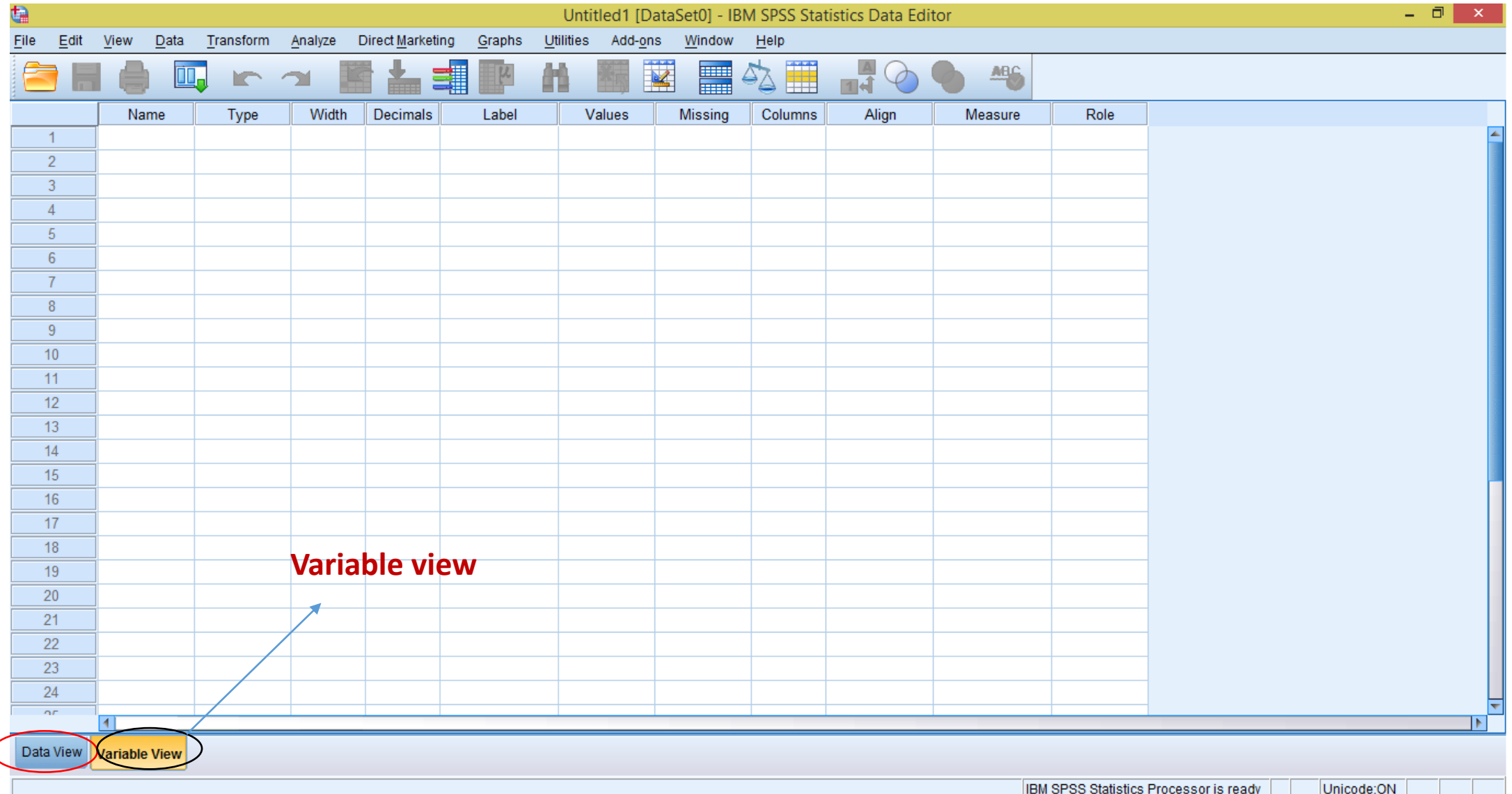
A screenshot of the IBM SPSS Statistics 22 Data Editor interface. The main window is titled 'Untitled1 [DataSet0] - IBM SPSS Statistics Data Editor'. It features a menu bar (File, Edit, View, Data, Transform, Analyze) and a toolbar. The central area is a data editor with a grid showing columns for 'Name', 'Type', and 'Value', and rows numbered 1 through 25. A 'Data View' / 'Variable View' toggle is at the bottom. A 'Welcome' dialog box is open in the foreground, displaying 'IBM SPSS Statistics' and 'IBM'. The dialog includes sections for 'New Files' (New Dataset, New Database Query...), 'Recent Files' (listing various .sav files), 'What's New' (highlighting 'Merge multiple datasets without pre-sorting'), 'Modules and Programmability' (listing installed modules like Regression, Advanced Statistics, etc.), and 'Tutorials' (listing topics like Reading Data, Examining Summary Statistics, etc.). 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right of the dialog. The Windows taskbar at the bottom shows icons for various applications, including SPSS.

IBM® SPSS® Statistics  
Version 22

The SPSS logo is on the left. To its right, the text reads: 'SPSS 16.0 Release 16.0.0 (Sep 13, 2007)'. At the bottom, it says 'Copyright (c) SPSS Inc., 1989-2007. All rights reserved.'



# TAMPILAN MENU UTAMA SPSS



Data view

Variable view

Data View

Variable View



# VARIABLE VIEW

Data Latihan Bintek.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

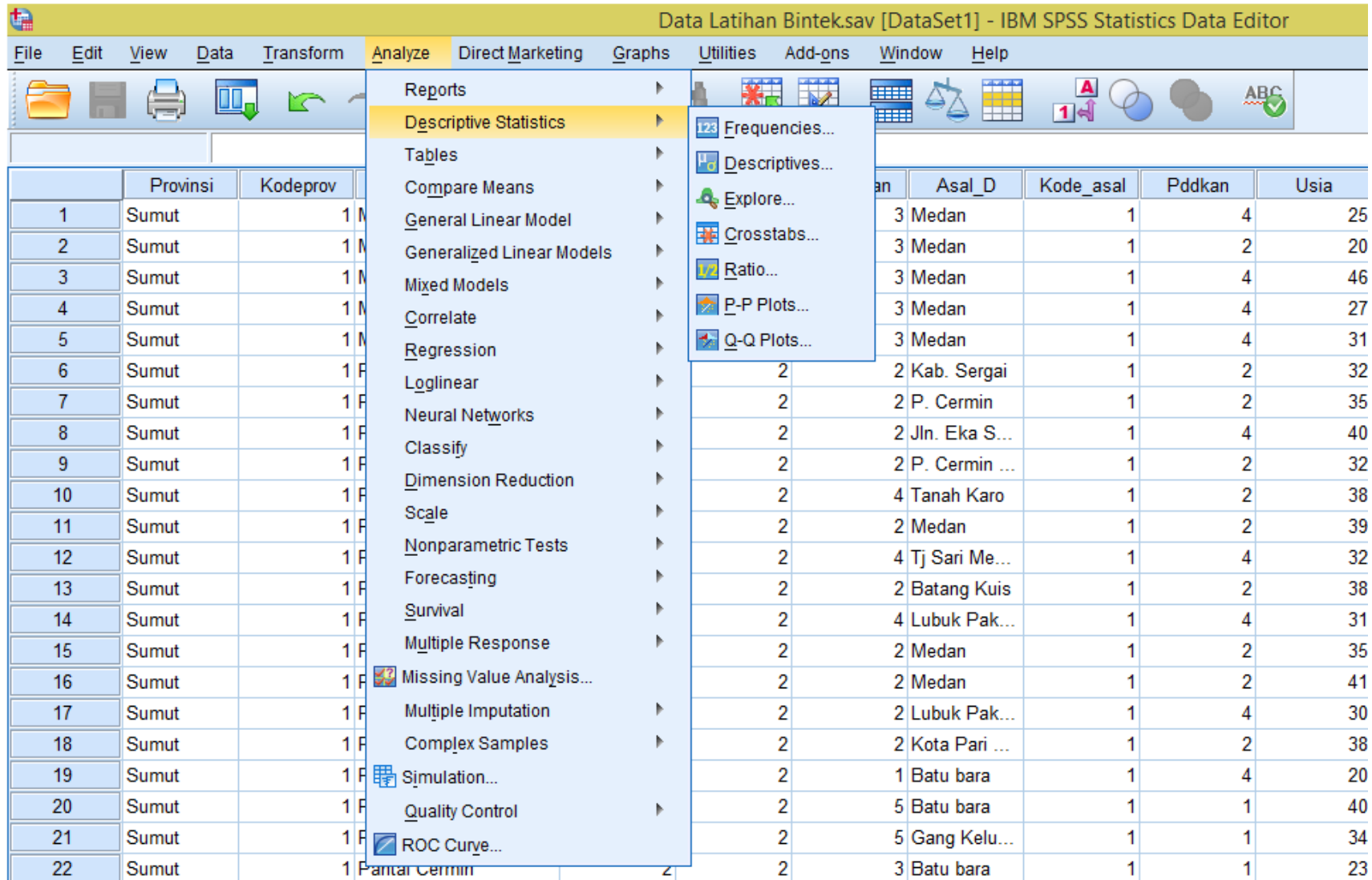
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Provinsi	String	30	0	Provinsi DTW	None	None	8	Left	Nominal	Input
2	Kodeprov	Numeric	8	0	Kode Provinsi	{1, Sumut}...	None	8	Right	Nominal	Input
3	DTW	String	30	0	DTW	None	None	15	Left	Nominal	Input
4	KodeDTW	Numeric	8	0	Kode DTW	{1, Meseun Negeri}...	None	8	Right	Nominal	Input
5	JenisWST	Numeric	8	0	Jenis DTW	{1, Wisata Alam}...	None	8	Right	Nominal	Input
6	Pekerjaan	Numeric	8	0	Pekerjaan Wisatawan	{1, Pelajar/Mahasiswa}...	None	8	Right	Nominal	Input
7	Asal_D	String	30	0	Asal Daerah Wisnus	None	None	8	Left	Nominal	Input
8	Kode_asal	Numeric	8	0	Kode Asal Wisatawan	{0, Luar Provinsi}...	None	8	Right	Nominal	Input
9	Pddkan	Numeric	8	0	Pendidikan terakhir	{1, <= SMP}...	None	8	Right	Nominal	Input
10	Usia	Numeric	8	0	Usia Riil	None	None	8	Right	Scale	Input
11	K_Usia	Numeric	8	0	Kategori Usia	{1, < 20 thn}...	None	8	Right	Nominal	Input
12	Sex	Numeric	8	0	Jenis Kelamin	{0, Perempuan}...	None	8	Right	Nominal	Input
13	D1	Numeric	8	0	Pernah Berkunjung	{0, Belum}...	None	8	Right	Nominal	Input
14	D2	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input

# DATA VIEW

	Provinsi	Kodeprov	DTW	KodeDTW	JenisWST	Pekerjaan	Asal_D	Kode_asal	Pddkan	Usia	K_Usia	Sex	D1	D2
1	Sumut	1	Museum Negeri	1	4	3 Medan		1	4	25	2	0	1	2
2	Sumut	1	Museum Negeri	1	4	3 Medan		1	2	20	2	1	1	2
3	Sumut	1	Museum Negeri	1	4	3 Medan		1	4	46	5	1	1	4
4	Sumut	1	Museum Negeri	1	4	3 Medan		1	4	27	3	0	1	4
5	Sumut	1	Museum Negeri	1	4	3 Medan		1	4	31	3	1	1	2
6	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	2 Kab. Sergai		1	2	32	3	0	1	2
7	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	2 P. Cermin		1	2	35	3	1	1	3
8	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	2 Jln. Eka S...		1	4	40	4	1	1	2
9	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	2 P. Cermin ...		1	2	32	3	1	1	2
10	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	4 Tanah Karo		1	2	38	4	1	0	2
11	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	2 Medan		1	2	39	4	1	1	4
12	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	4 Tj Sari Me...		1	4	32	3	1	0	2
13	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	2 Batang Kuis		1	2	38	4	1	0	2
14	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	4 Lubuk Pak...		1	4	31	3	0	1	3
15	Sumut	1	Pantai Cermin	2	2	2 Medan		1	2	35	3	0	1	3

Visible: 38 of 3

# MEMULAI PROSES OLAH/ANALISIS DATA



The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The title bar reads "Data Latihan Bintek.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor". The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Direct Marketing, Graphs, Utilities, Add-ons, Window, and Help. The Analyze menu is open, showing a list of statistical procedures. The "Descriptive Statistics" option is highlighted, and a sub-menu is open showing options: Frequencies..., Descriptives..., Explore..., Crosstabs..., Ratio..., P-P Plots..., and Q-Q Plots... The main data grid is visible in the background, with columns labeled Provinsi, Kodeprov, and others. The data rows are numbered 1 through 22.

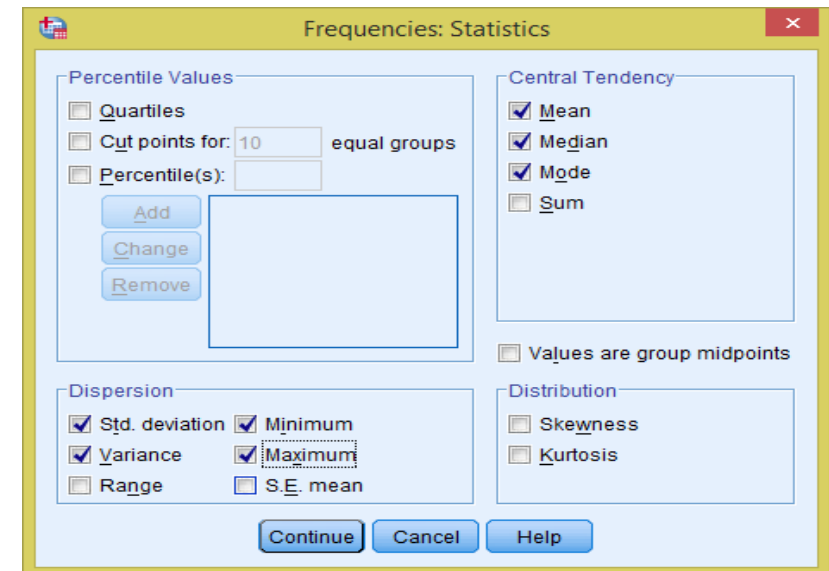
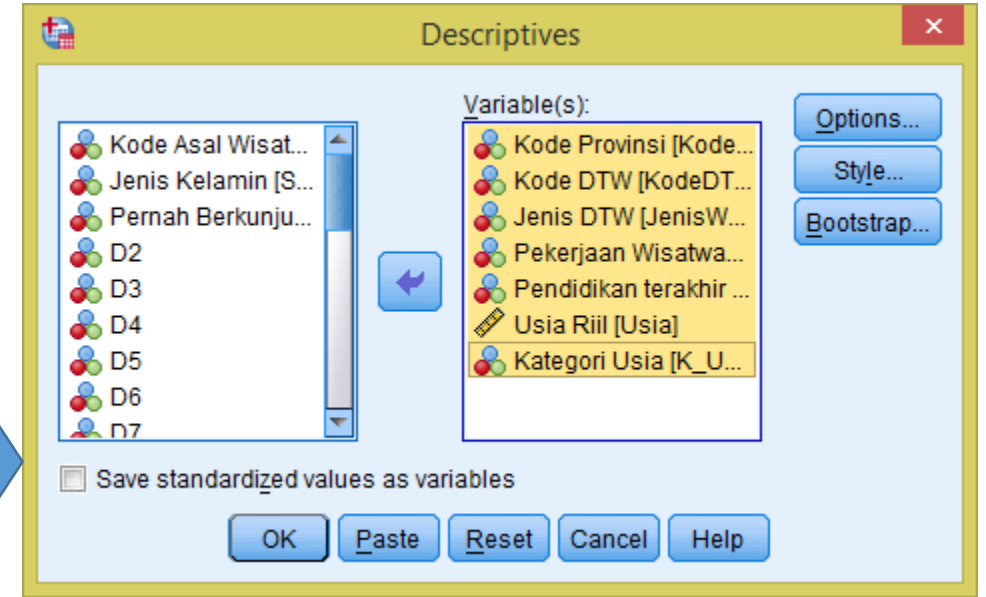
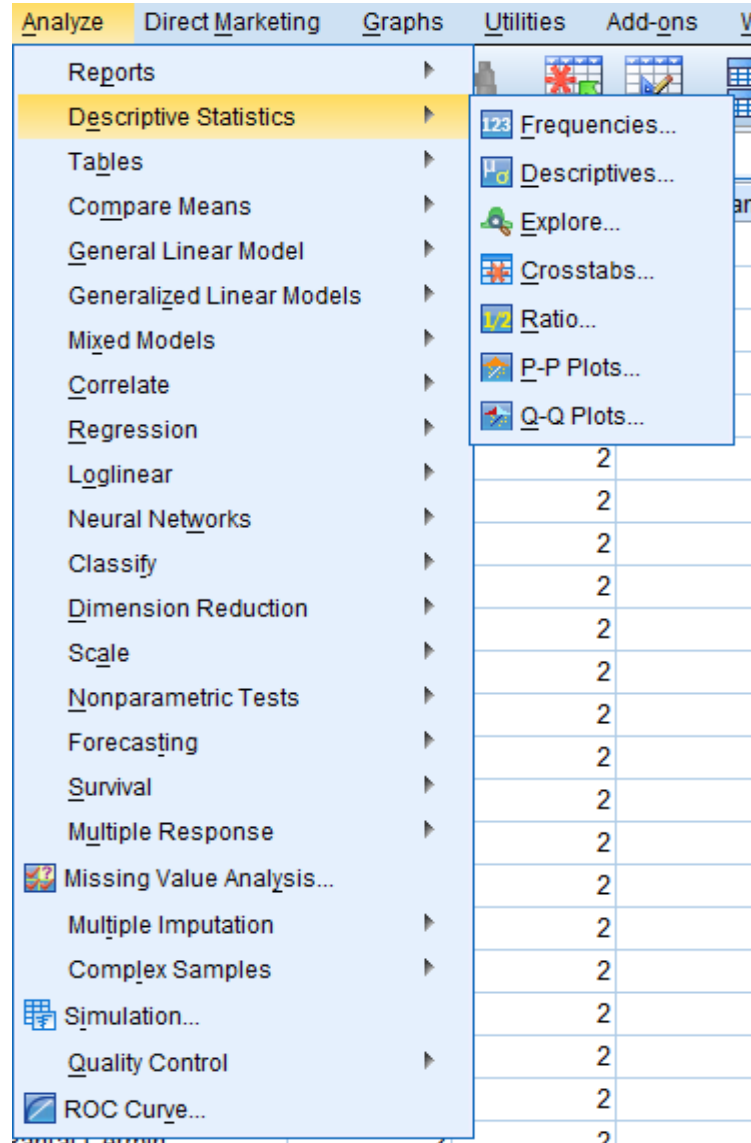
	Provinsi	Kodeprov		Asal_D	Kode_asal	Pddkan	Usia
1	Sumut	1 M					
2	Sumut	1 M					
3	Sumut	1 M		3 Medan	1	4	25
4	Sumut	1 M		3 Medan	1	2	20
5	Sumut	1 M		3 Medan	1	4	46
6	Sumut	1 M		3 Medan	1	4	27
7	Sumut	1 M		3 Medan	1	4	31
8	Sumut	1 F		2 Kab. Sergai	1	2	32
9	Sumut	1 F		2 P. Cermin	1	2	35
10	Sumut	1 F		2 Jln. Eka S...	1	4	40
11	Sumut	1 F		2 P. Cermin ...	1	2	32
12	Sumut	1 F		2			
13	Sumut	1 F		4 Tanah Karo	1	2	38
14	Sumut	1 F		2 Medan	1	2	39
15	Sumut	1 F		4 Tj Sari Me...	1	4	32
16	Sumut	1 F		2 Batang Kuis	1	2	38
17	Sumut	1 F		4 Lubuk Pak...	1	4	31
18	Sumut	1 F		2 Medan	1	2	35
19	Sumut	1 F		2 Medan	1	2	41
20	Sumut	1 F		2 Lubuk Pak...	1	4	30
21	Sumut	1 F		2 Kota Pari ...	1	2	38
22	Sumut	1 F		2			



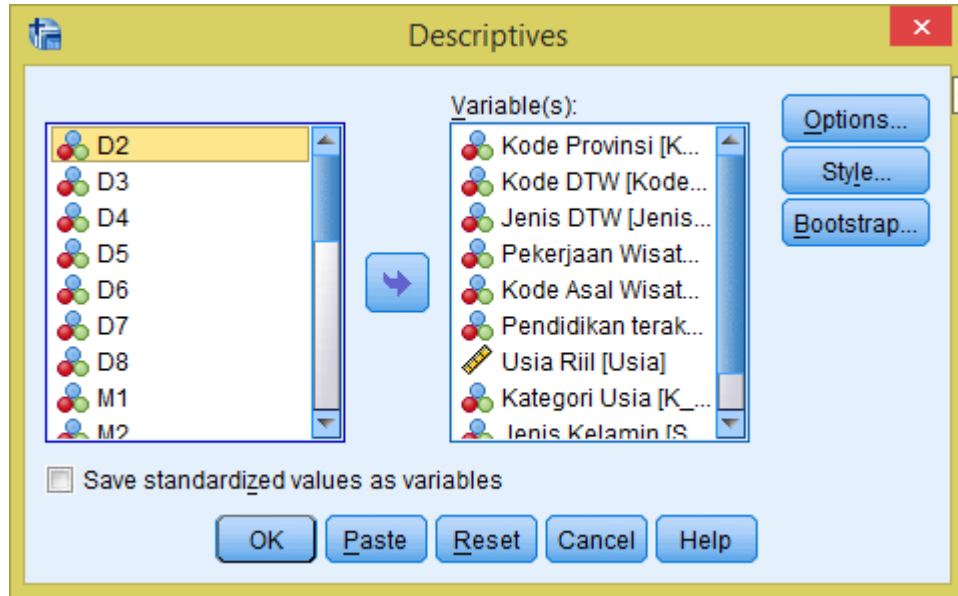
# ANALISIS DESKRIPTIF

Langkah2:

1. Siapkan Data
2. Pilih Menu **Analyze**
3. Pilih Menu **Descriptives**
4. Pilih **variable**
5. Pilih **Options**
6. **OK**



# MENU ANALISIS DESKRIPTIF



# PERHATIKAN: OUTPUT/HASIL-NYA

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics Viewer interface. The main window shows a frequency table and a syntax window with the following content:

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=Kodeprov KodeDTW JenisWST Pekerjaan Kode_asal Pddkan Usia K_Usia Sex D1  
/STATISTICS=MEAN SUM STDDEV MIN MAX KURTOSIS SKEWNESS.
```

### Descriptives

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Kode Provinsi	194	1	2	294	1.52	.501	-.062	.175	-2.017	.347
Kode DTW	194	1	6	727	3.75	1.497	.159	.175	-1.212	.347
Jenis DTW	194	1	4	396	2.04	1.096	.873	.175	-.549	.347
Pekerjaan Wisatawan	194	1	5	495	2.55	1.243	.691	.175	-.616	.347
Kode Asal Wisatawan	194	0	1	107	.55	.499	-.209	.175	-1.977	.347
Pendidikan terakhir	194	1	5	535	2.76	1.052	.175	.175	-1.394	.347
Usia Riil	194	13	58	5938	30.61	8.877	.464	.175	-.076	.347
Kategori Usia	194	1	6	580	2.99	1.018	.289	.175	-.188	.347
Jenis Kelamin	194	0	1	104	.54	.500	-.146	.175	-1.999	.347
Pernah Berkunjung	194	0	1	137	.71	.457	-.912	.175	-1.180	.347
Valid N (listwise)	194									

The interface also shows a frequency table at the top left and a navigation pane on the left side with the following structure:

- Output
  - Log
  - Frequencies
    - Title
    - Notes
    - Active Dataset
    - Statistics
    - Frequency Table
      - Title
      - Provinsi DTW
      - Kode Provinsi
      - DTW
      - Kode DTW
      - Jenis DTW
      - Pekerjaan Wisatawan
      - Kode Asal Wisatawan
      - Pendidikan terakhir
      - Usia Riil
- Log
- Descriptives
  - Title
  - Notes
  - Descriptive Statistics



### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Jenis DTW	194	1	4	396	2.04	1.096	1.200
Pekerjaan Wisatawan	194	1	5	495	2.55	1.243	1.544
Kode Asal Wisatawan	194	0	1	107	.55	.499	.249
Pendidikan terakhir	194	1	5	535	2.76	1.052	1.107
Usia Riil	194	13	58	5938	30.61	8.877	78.809
Kategori Usia	194	1	6	580	2.99	1.018	1.036
Jenis Kelamin	194	0	1	104	.54	.500	.250
Pernah Berkunjung	194	0	1	137	.71	.457	.209
Valid N (listwise)	194						

# PERHATIKAN: OUTPUT/HASIL-NYA

\*Output1 [Document1] - IBM SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Output  
Log  
Frequencies  
Title  
Notes  
Active Dataset  
Statistics  
Frequency Table  
Title  
Provinsi DTW  
Kode Provins  
DTW  
Kode DTW  
Jenis DTW  
Pekerjaan Wi  
Kode Asal Wi  
Pendidikan te  
Usia Riil

### Frequencies

[DataSet1] D:\BACK UP TOSHIBA\KEM PARIwisata RI\2017\BINTEK ADP2N\Data Latihan Bintek.sav

Statistics										
		Provinsi DTW	Kode Provinsi	DTW	Kode DTW	Jenis DTW	Pekerjaan Wisatawan	Kode Asal Wisatawan	Pendidikan terakhir	Usia Riil
N	Valid	194	194	194	194	194	194	194	194	194
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean			1.52		3.75	2.04	2.55	.55	2.76	30.61
Median			2.00		4.00	2.00	2.00	1.00	2.00	29.50
Mode			2		2	2	2	1	2	25
Std. Deviation			.501		1.497	1.096	1.243	.499	1.052	8.877
Variance			.251		2.242	1.200	1.544	.249	1.107	78.809
Minimum			1		1	1	1	0	1	13
Maximum			2		6	4	5	1	5	58

### Frequency Table

Provinsi DTW

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sumut	94	48.5	48.5	48.5
	Yogyakarta	100	51.5	51.5	100.0
	Total	194	100.0	100.0	

# ANALISIS DESKRIPTIF STATISTIKA/FREKUENSI

## Frequencies

[DataSet1] D:\BACK UP TOSHIBA\KEM PARIwisata RI\2017\BINTEK ADP2N\Data Latihan Bintek.sav

Statistics										
		Provinsi DTW	Kode Provinsi	DTW	Kode DTW	Jenis DTW	Pekerjaan Wisatwan	Kode Asal Wisatwan	Pendidikan terakhir	Usia Riil
N	Valid	194	194	194	194	194	194	194	194	194
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean			1.52		3.75	2.04	2.55	.55	2.76	30.61
Median			2.00		4.00	2.00	2.00	1.00	2.00	29.50
Mode			2		2	2	2	1	2	25
Std. Deviation			.501		1.497	1.096	1.243	.499	1.052	8.877
Variance			.251		2.242	1.200	1.544	.249	1.107	78.809
Minimum			1		1	1	1	0	1	13
Maximum			2		6	4	5	1	5	58

## Frequency Table

### Provinsi DTW

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sumut	94	48.5	48.5	48.5
	Yogyakarta	100	51.5	51.5	100.0
Total		194	100.0	100.0	

# ANALISIS DESKRIPTIF STATISTIKA/FREKUENSI

**Provinsi DTW**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
Sumut	94	48.5	48.5	48.5
Yogyakarta	100	51.5	51.5	100.0
Total	194	100.0	100.0	

**Kode Provinsi**

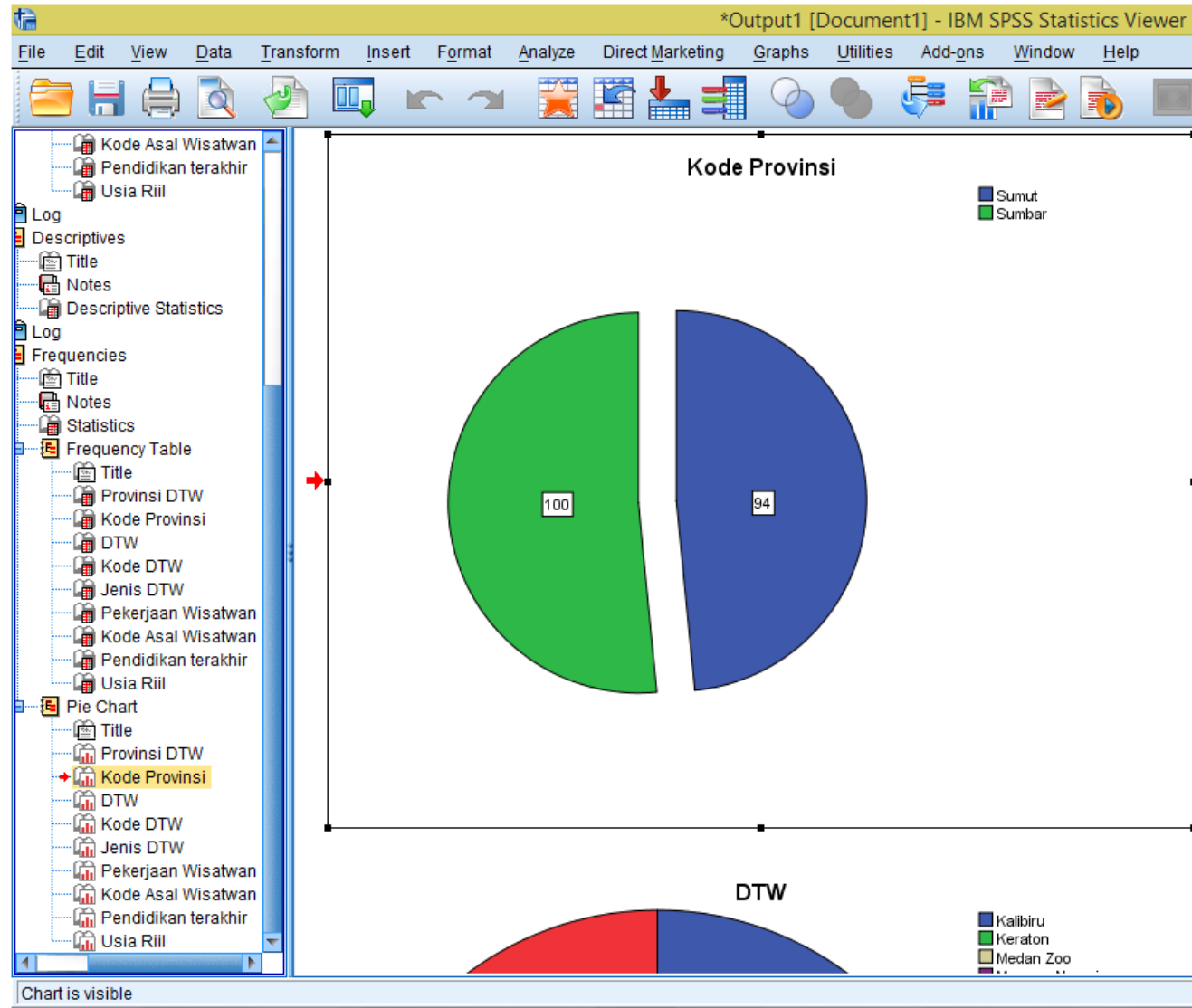
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
Sumut	94	48.5	48.5	48.5
Sumbar	100	51.5	51.5	100.0
Total	194	100.0	100.0	

**DTW**

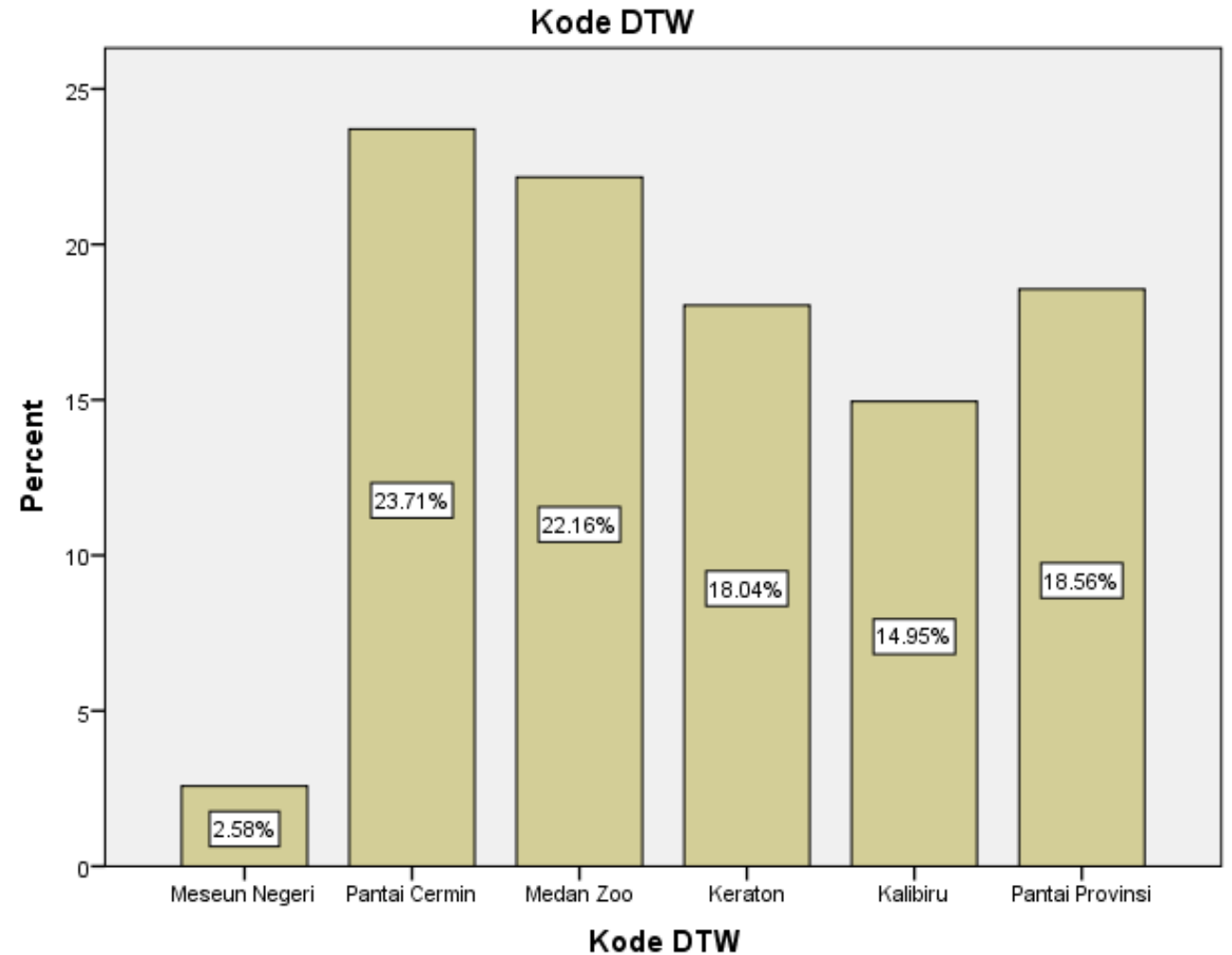
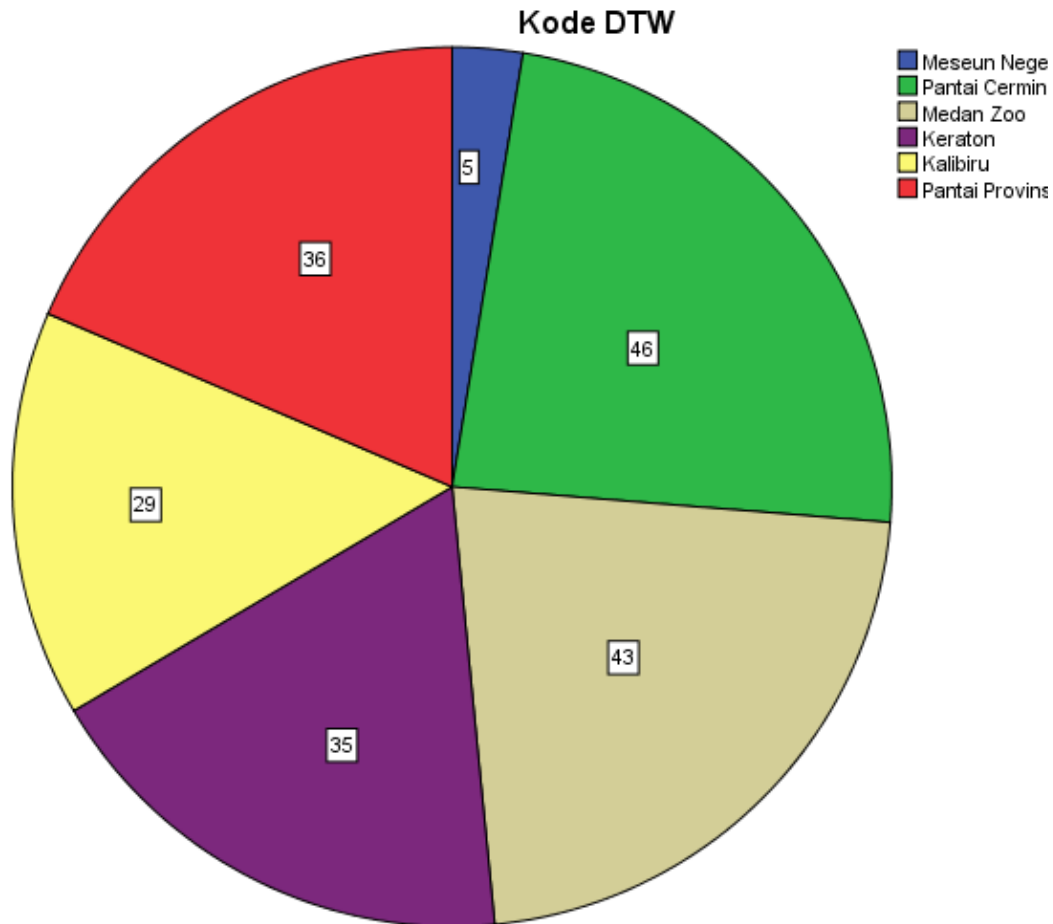
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
Kalibiru	29	14.9	14.9	14.9
Keraton	35	18.0	18.0	33.0
Medan Zoo	43	22.2	22.2	55.2
Museum Negeri	5	2.6	2.6	57.7
Pantai Cermin	46	23.7	23.7	81.4
Pantai Parangtritis	36	18.6	18.6	100.0
Total	194	100.0	100.0	



# OUTPUT GRAFIK

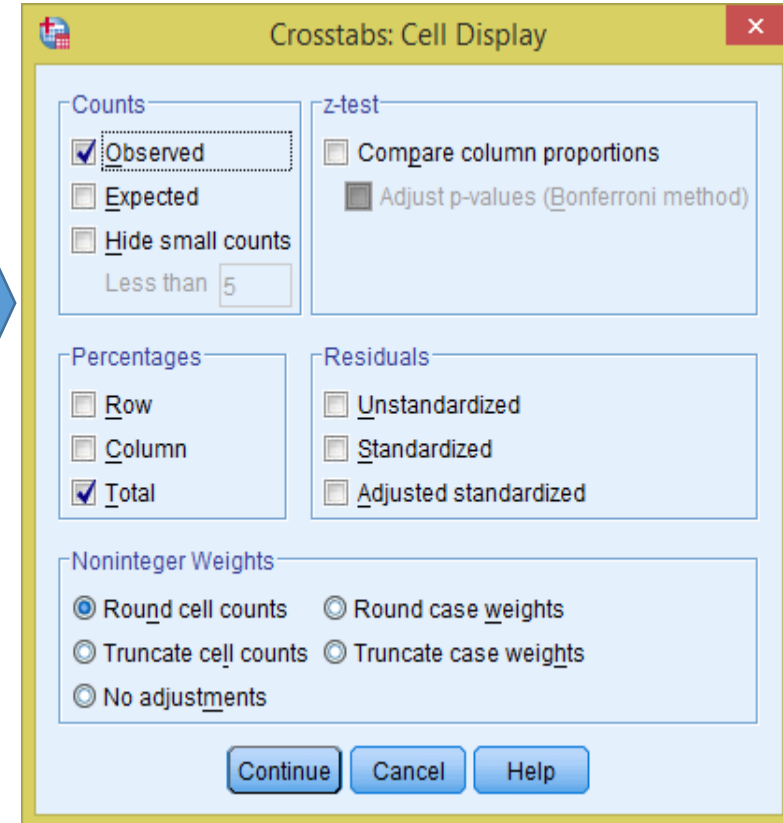
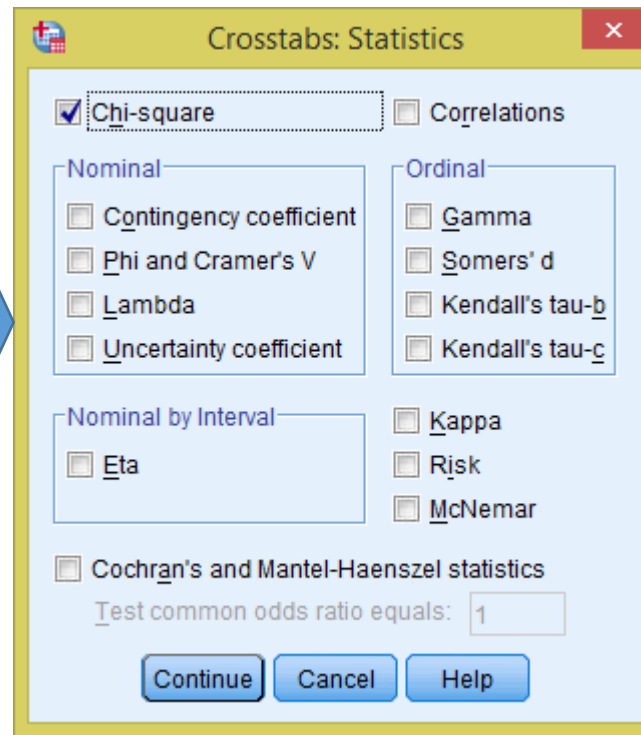
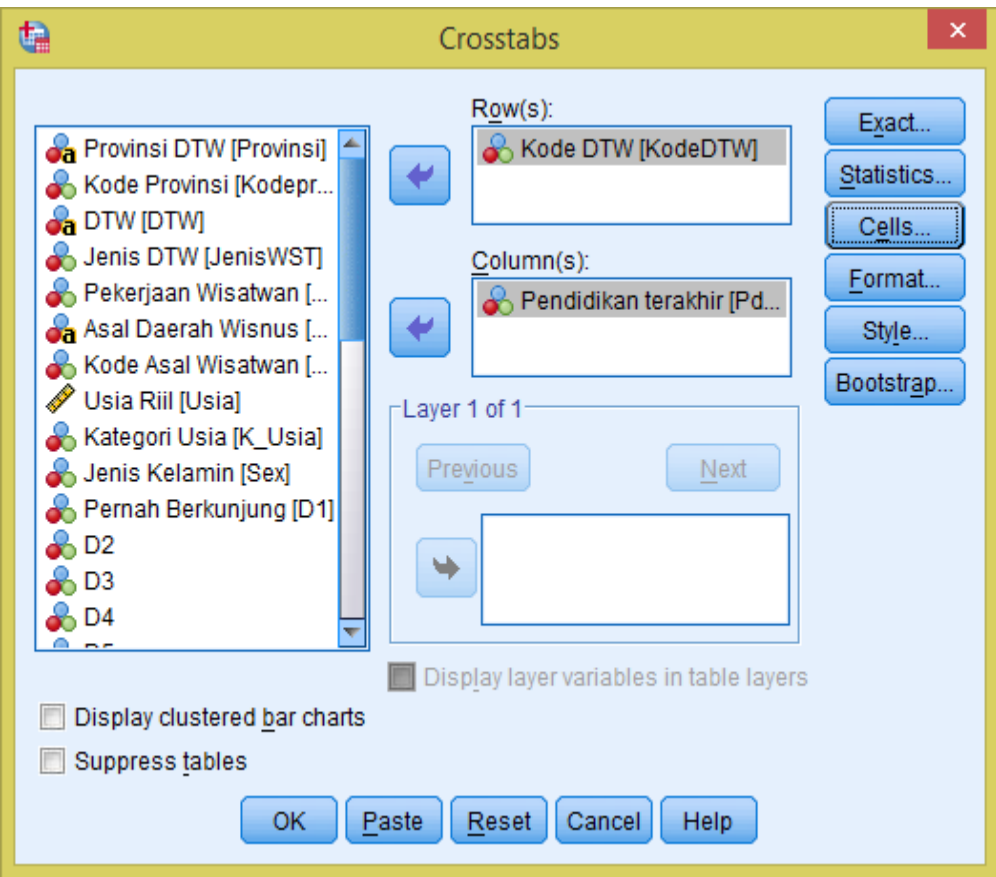


# HASIL FREKUENSI BENTUK GRAFIK





# ANALISIS TABULASI SILANG (CROSS TAB)-1



# Output Crosstab

## ➔ Crosstabs

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kode DTW * Pendidikan terakhir	194	100.0%	0	0.0%	194	100.0%

### Kode DTW \* Pendidikan terakhir Crosstabulation

			Pendidikan terakhir					Total
			<= SMP	SLTA Sederajat	Diploma/Akademi	Sarjana	Pascasarjana	
Kode DTW	Meseun Negeri	Count	0	1	0	4	0	5
		% of Total	0.0%	0.5%	0.0%	2.1%	0.0%	2.6%
	Pantai Cermin	Count	4	23	3	15	1	46
		% of Total	2.1%	11.9%	1.5%	7.7%	0.5%	23.7%
	Medan Zoo	Count	2	28	4	9	0	43
		% of Total	1.0%	14.4%	2.1%	4.6%	0.0%	22.2%
	Keraton	Count	6	10	1	18	0	35
		% of Total	3.1%	5.2%	0.5%	9.3%	0.0%	18.0%
	Kalibiru	Count	2	12	3	12	0	29
		% of Total	1.0%	6.2%	1.5%	6.2%	0.0%	14.9%
	Pantai Provinsi	Count	0	18	6	11	1	36
		% of Total	0.0%	9.3%	3.1%	5.7%	0.5%	18.6%
Total		Count	14	92	17	69	2	194
		% of Total	7.2%	47.4%	8.8%	35.6%	1.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	30.911 <sup>a</sup>	20	.056
Likelihood Ratio	33.451	20	.030
Linear-by-Linear Association	.543	1	.461
N of Valid Cases	194		

a. 20 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .05.

# Korelasi

## Analisis Hubungan

Jenis/tipe hubungan

Ukuran keterkaitan

Skala pengukuran  
variabel

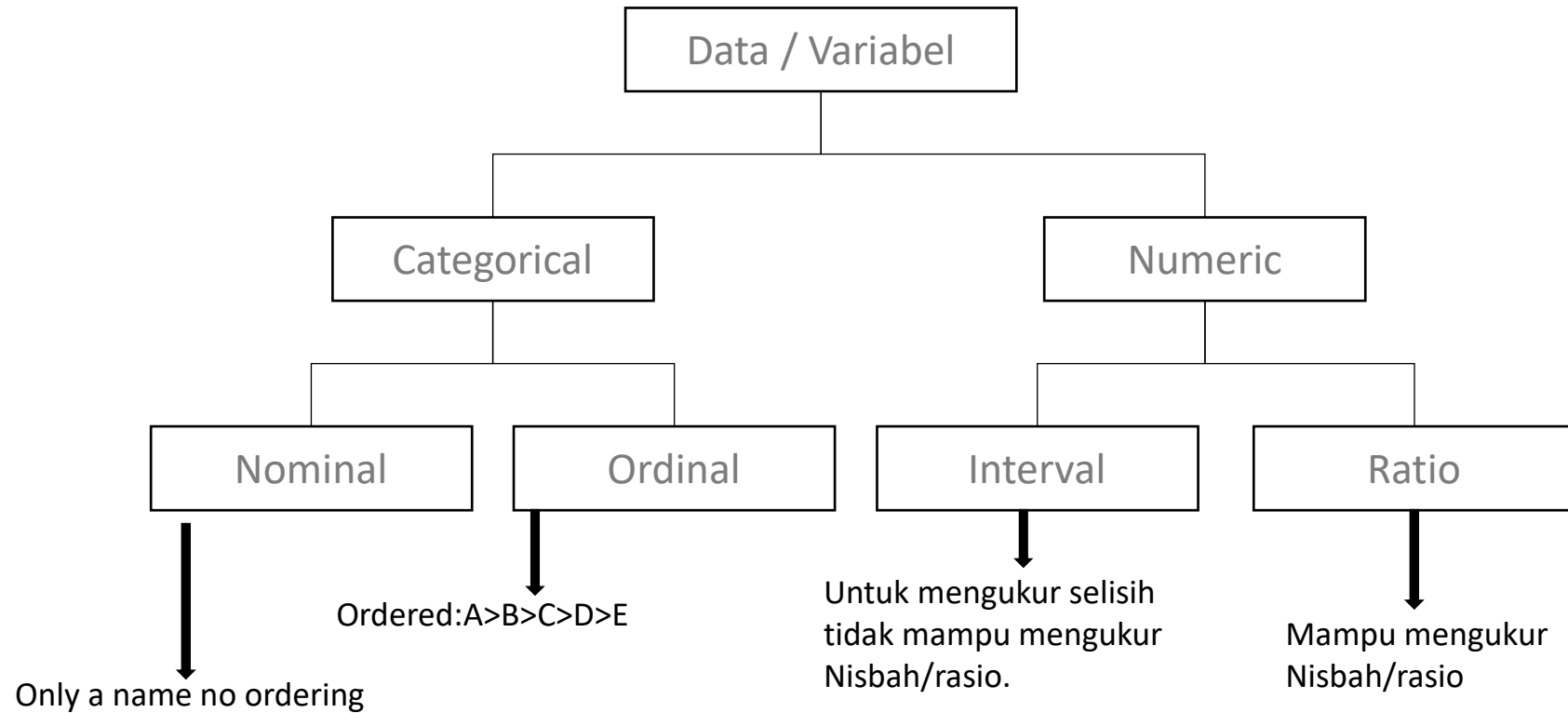
Pemodelan keterkaitan

## Relationship vs Causal Relationship

- ❖ Tidak semua hubungan (relationship) berupa hubungan sebab-akibat
- ❖ Penentuan suatu hubungan bersifat sebab-akibat memerlukan well-argued position dari bidang ilmu terkait.

# Korelasi

## Review Skala Pengukuran



# Korelasi

## Alat Analisis Keterkaitan

- Ditentukan Oleh:
  1. SKALA PENGUKURAN data/variabel
  2. JENIS HUBUNGAN ANTAR VARIABEL

Relationship	Numerik	Kategorik
Numerik	Kolerasi Pearson, Spearman	Tabel Ringkasan
Kategorik	Tabel Ringkasan	Spearman (ordinal), Chi Square

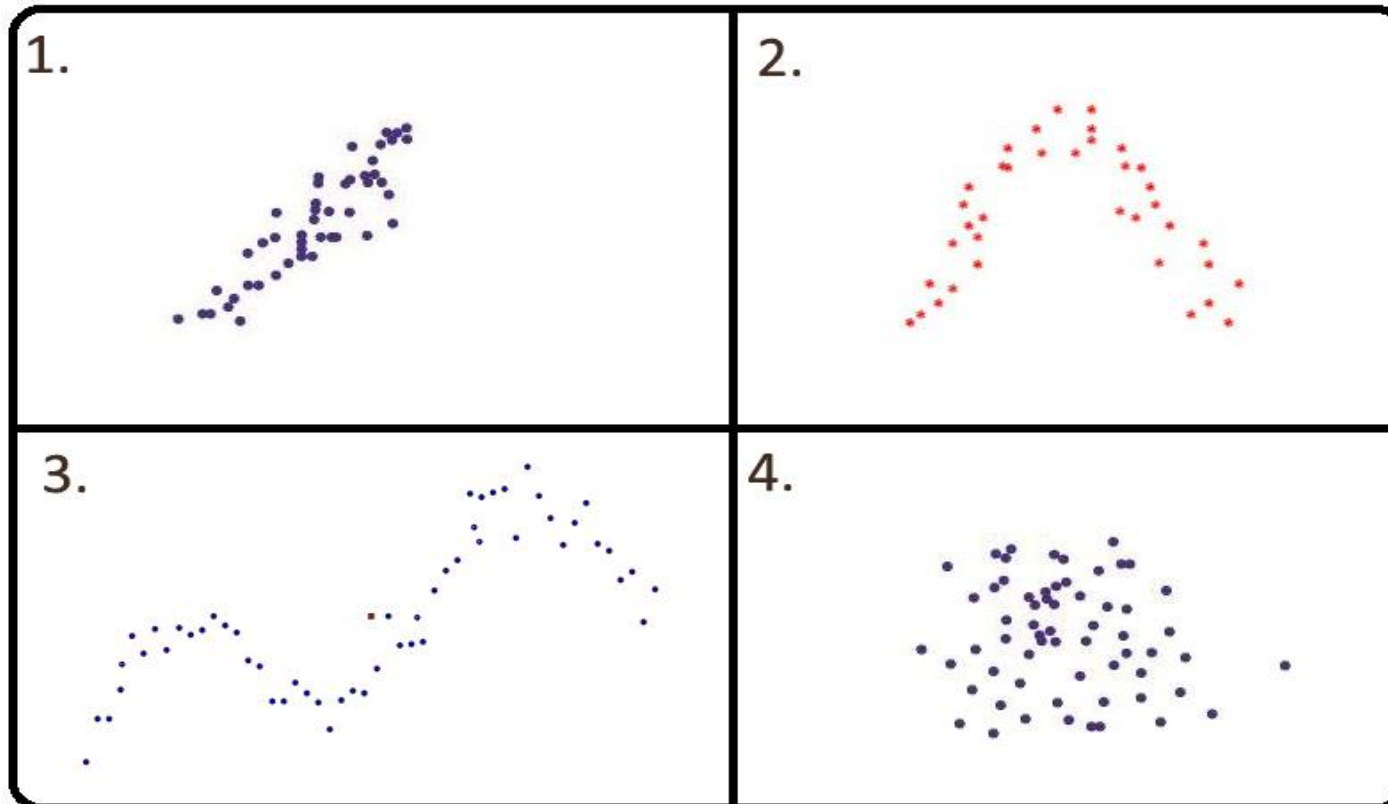
## Causal Relationship

Y \ X	Numerik	Kategorik
Numerik	Regresi Linier	Anova
Kategorik	Regresi Logistik	Regresi Logistik



# Korelasi

## Relationships between Continuous Variable



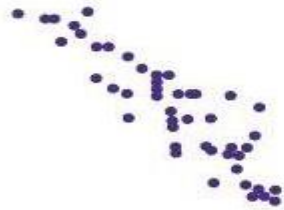
# Korelasi

## Koefisien Kolerasi

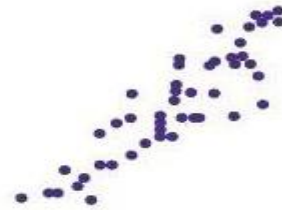
- **Tidak menggambarkan hubungan sebab akibat**
- Nilainya berkisar antara -1 dan 1
- Tanda (+) / (-) → arah hubungan
  - (+) searah;
  - (-) berlawanan arah
- Pearson's Coef of Correlation → linier relationship
- Spearman's Coef of Correlation (rank Corelation) → trend relationship
- Koefisien korelasi :
  - $\leq 0.30$  → lemah,  $0.30 - 0.60$  → Sedang,  $0.60 - 0.80$  → Kuat,  $>0.80$  Sangat Kuat

# Korelasi

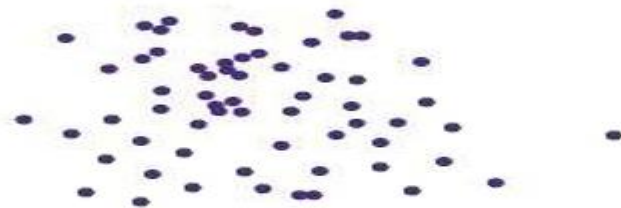
Negative



Positive



Zero



# CARA : OLAH DATA KORELASI

coba2.sav [DataSet3] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform **Analyze** Graphs Utilities Add-ons Window Help

1 : Provinsi Sumatera Utara

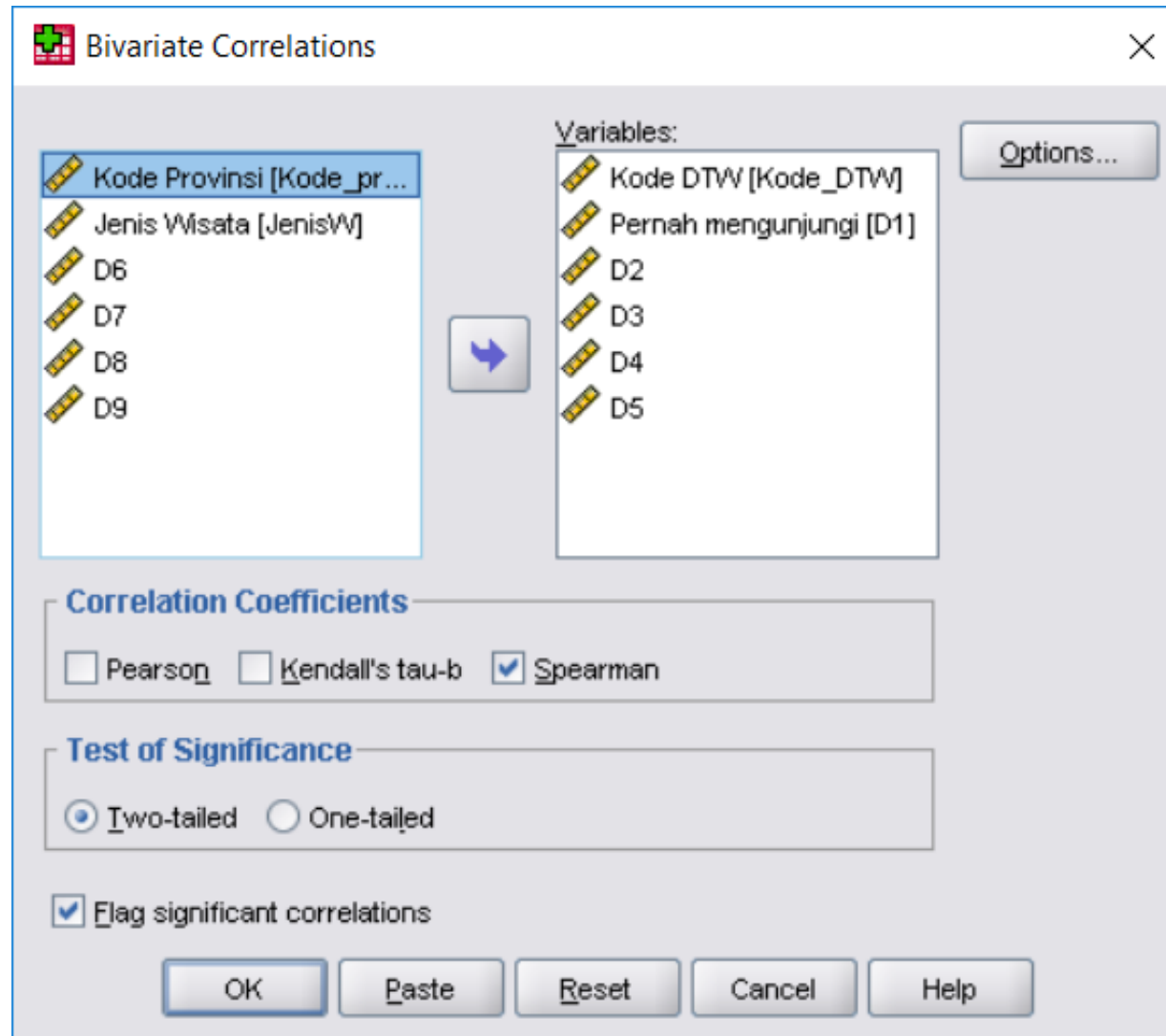
Visible: 14 of 14 Variables

	Provinsi	Kode_DTW	JenisW	D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	Sumatera Utara	1	.	1	2	3	1	4	1
2	Sumatera Utara	1	.	1	4	1	4	4	2
3	Sumatera Utara	1	.	0	1	2	1	2	1
4	Sumatera Utara	1	.	1	3	2	1	4	1
5	Sumatera Utara	1	.	0	1	1	1	4	3
6	Sumatera Utara	1	.	1	2	2	1	2	2
7	Sumatera Utara	1	.	0	1	2	2	2	2
8	Sumatera Utara	1	.	0	1	2	1	3	3
9	Sumatera Utara	1	.	1	3	1	1	4	3
10	Sumatera Utara	1	.	1	2	1	4	2	2
11	Sumatera Utara	1	.	0	1	2	1	1	1
12	Sumatera Utara	1	.	1	3	2	1	3	1
13	Sumatera Utara	1	.	1	3	2	1	3	1
14	Sumatera Utara	1	.	0	1	1	4	4	1
15	Sumatera Utara	1	.	0	1	2	1	2	2
16	Sumatera Utara	1	.	1	2	3	3	2	1
17	Sumatera Utara	1	.	1	2	2	2	2	2
18	Sumatera Utara	1	.	0	1	2	1	3	1

Reports  
Descriptive Statistics  
Tables  
Compare Means  
General Linear Model  
Generalized Linear Models  
Mixed Models  
**Correlate**  
    Bivariate...  
    Partial...  
    Distances...  
Regression  
Loglinear  
Neural Networks  
Classify  
Data Reduction  
Scale  
Nonparametric Tests  
Time Series  
Survival  
Missing Value Analysis...  
Multiple Response  
Complex Samples  
Quality Control  
ROC Curve...

Data View Variable View

# LANGKAH-LANGKAH KORELASI



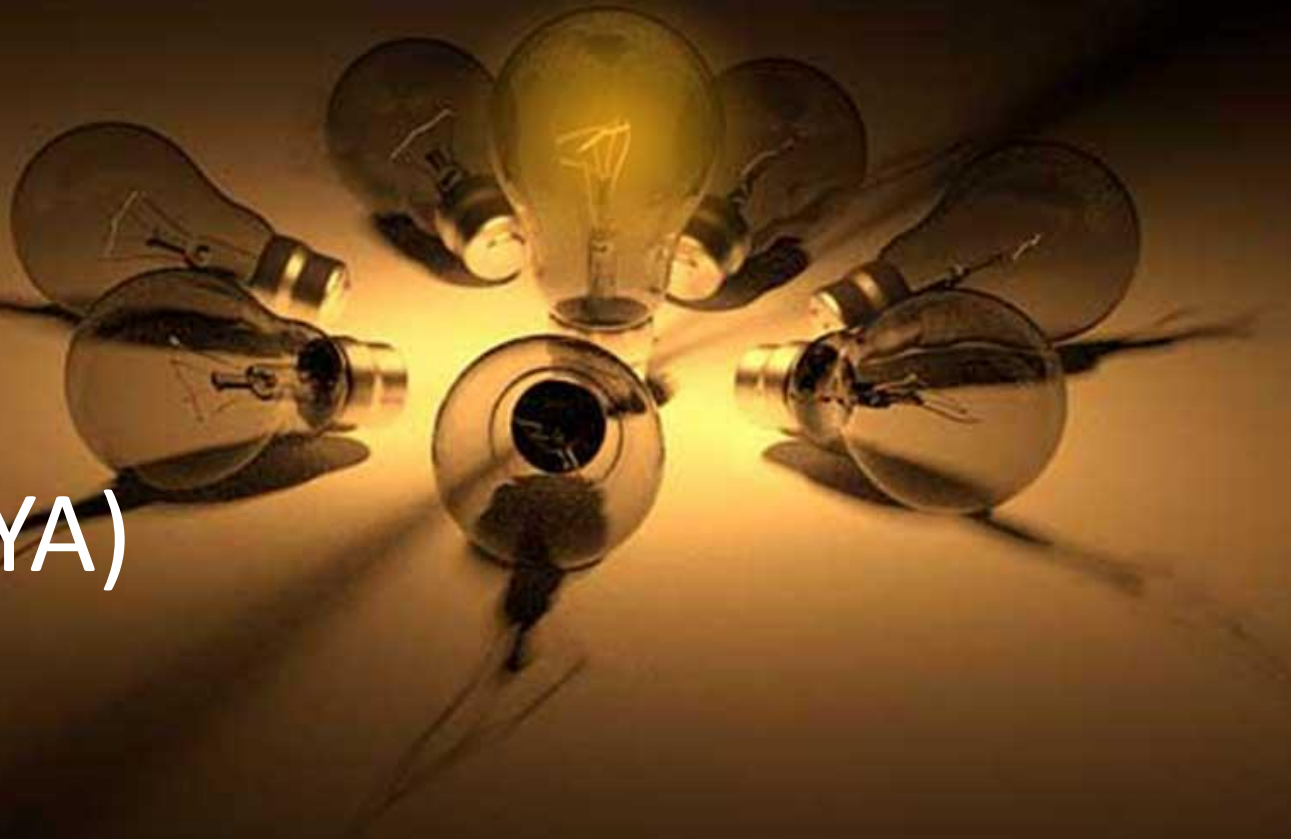
# HASIL KORELASI

Correlations

			Kode DTW	Pernah mengunjungi	D2	D3	D4	D5
Spearman's rho	Kode DTW	Correlation Coefficient	1.000	.097	.081	-.029	.319**	-.045
		Sig. (2-tailed)	.	.307	.395	.761	.001	.639
		N	113	113	113	113	113	113
	Pernah mengunjungi	Correlation Coefficient	.097	1.000	.936**	.125	.402**	-.057
		Sig. (2-tailed)	.307	.	.000	.187	.000	.551
		N	113	113	113	113	113	113
	D2	Correlation Coefficient	.081	.936**	1.000	.109	.421**	-.032
		Sig. (2-tailed)	.395	.000	.	.249	.000	.737
		N	113	113	113	113	113	113
	D3	Correlation Coefficient	-.029	.125	.109	1.000	-.046	.085
		Sig. (2-tailed)	.761	.187	.249	.	.627	.368
		N	113	113	113	113	113	113
	D4	Correlation Coefficient	.319**	.402**	.421**	-.046	1.000	-.088
		Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.627	.	.355
		N	113	113	113	113	113	113
	D5	Correlation Coefficient	-.045	-.057	-.032	.085	-.088	1.000
		Sig. (2-tailed)	.639	.551	.737	.368	.355	.
		N	113	113	113	113	113	113

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

UJI VALIDITAS DAN  
RELIABILITAS  
DENGAN SPSS  
(TEORI DAN APLIKASINYA)



# Uji Validitas

- Uji validitas digunakan untuk menghitung nilai korelasi (r) antara data pada masing-masing pertanyaan dengan skor total.
- Teknik yang dipakai untuk menguji validitas kuesioner adalah teknik korelasi *product moment Pearson* berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \dots\dots\dots (1)$$

- Keterangan :  $r_{xy}$  = Korelasi antar X dan Y  
n = Jumlah responden  
X = Skor masing-masing pertanyaan  
Y = Skor total



# Uji Reliabilitas

- Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi atau keteraturan hasil pengukuran suatu instrumen apabila instrumen tersebut digunakan lagi sebagai alat ukur suatu objek atau responden.
- Reliabilitas alat ukur dalam bentuk skala dapat dicari dengan menggunakan teknik *alpha cronbach* berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_1^2} \right) \dots\dots\dots (2)$$

- Keterangan :  $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen  
K = Banyaknya butir pertanyaan  
= Jumlah ragam butir  
= Jumlah ragam total

- Untuk mencari nilai ragam digunakan rumus berikut :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \dots\dots\dots (3)$$

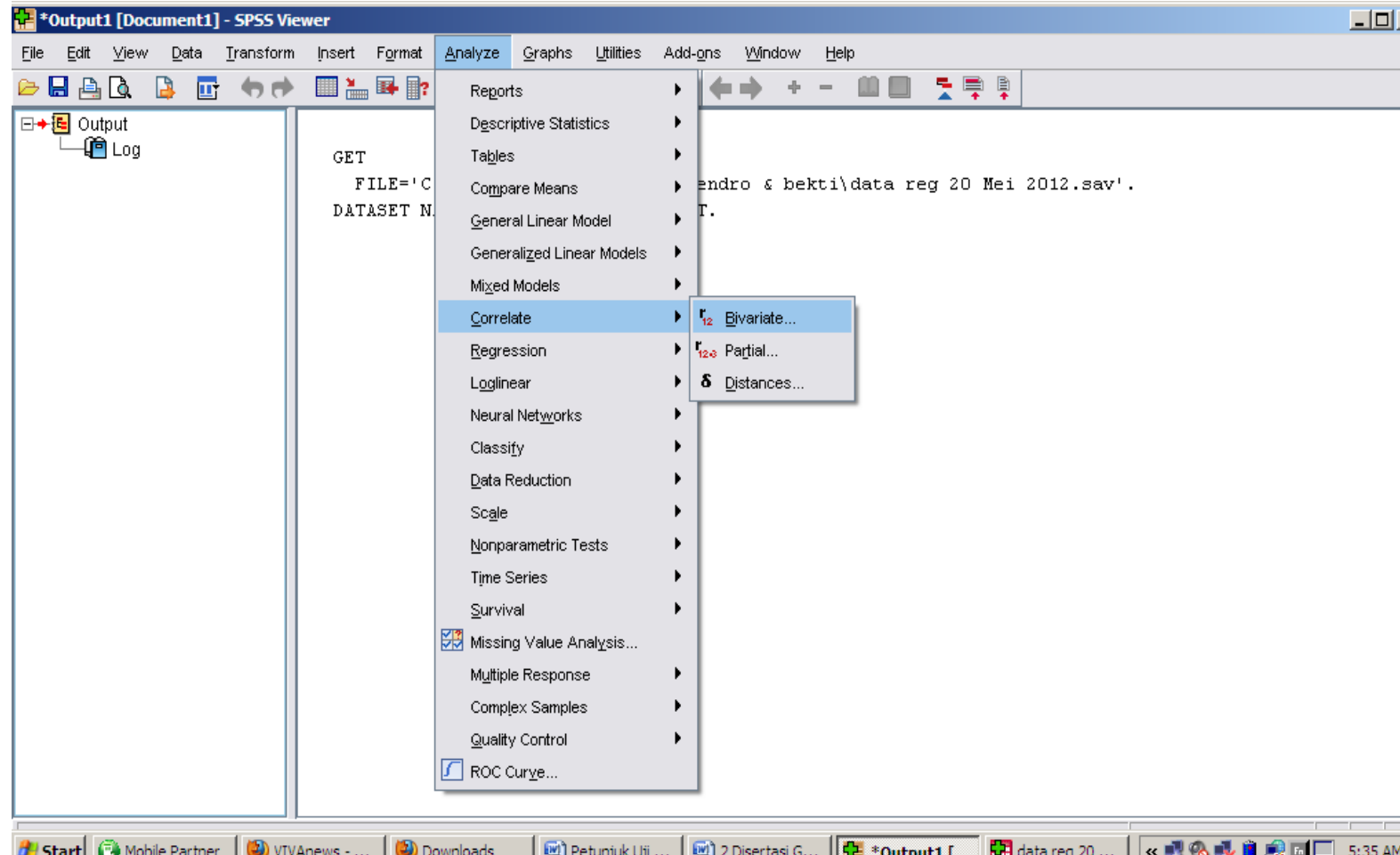
Keterangan : n = Jumlah responden

X = Nilai skor yang dipilih

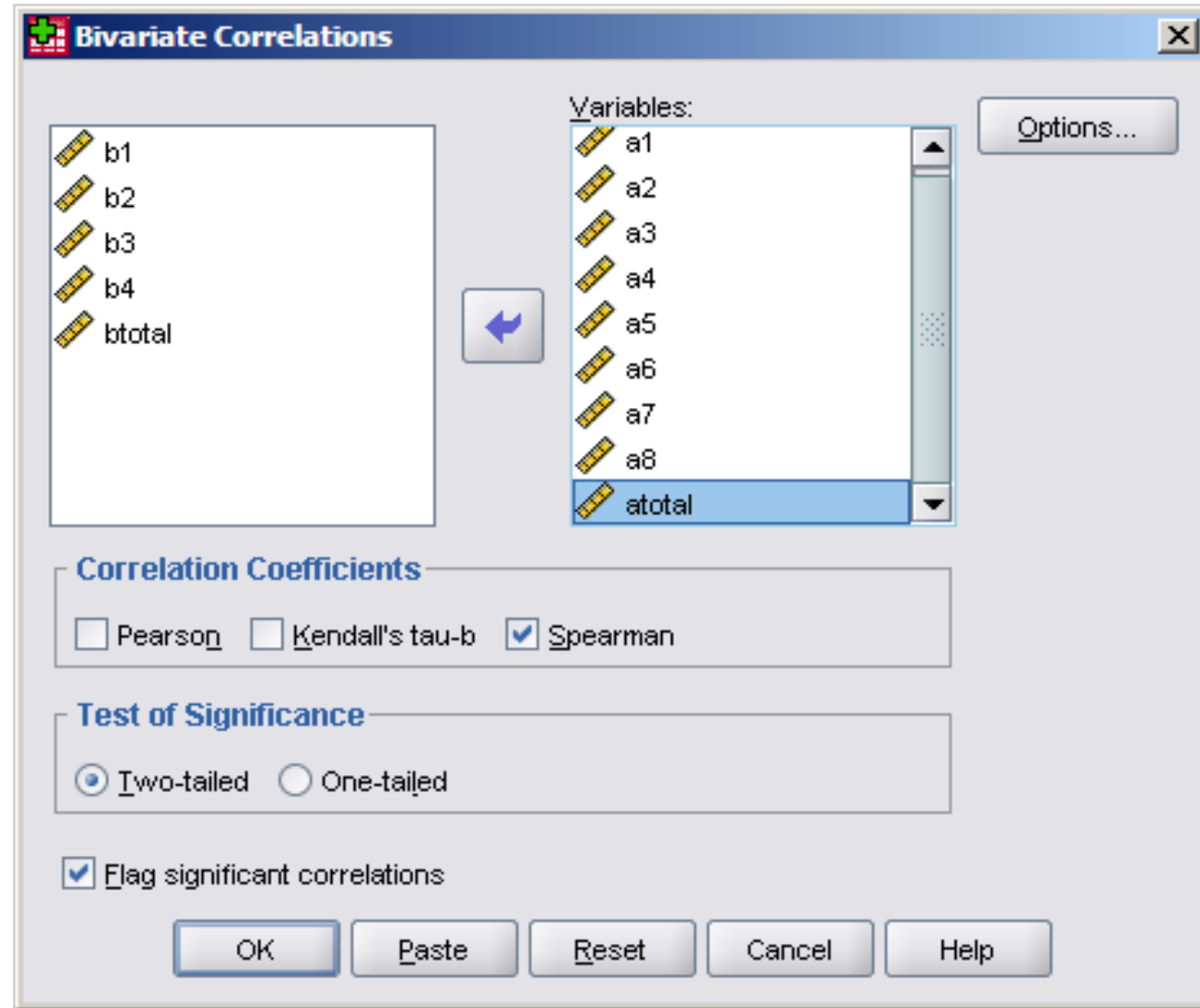
- Nilai korelasi yang dihitung dinyatakan sah (valid) apabila nilai r lebih dari r-tabel atau *p-value* atau signifikansi  $<0,05$ , dan semakin sah jika semakin mendekati 1,00
- Menurut George (2003), nilai alpha yang dihasilkan dari pengujian reliabilitas suatu instrumen penelitian dapat dibagi berdasarkan beberapa klasifikasi

<b>Nilai Alpha</b>	<b>Kesimpulan</b>
$> 0,9$	Sempurna (excellent)
$0,8 - 0,9$	Baik (Good)
$0,7 - 0,8$	Dapat Diterima (Acceptable)
$0,6 - 0,7$	Diragukan (questionable)
$0,5 - 0,6$	Lemah (poor)
$< 0,5$	Tidak Dapat Diterima (unacceptable)

# Menu pengolahan data Uji Validitas



## Menu pengolahan data Uji Validitas



# HIPOTESIS

- Hipotesis:

Ho= tidak ada hubungan antara pertanyaan a1 sampai a8 dengan variabel total.

H1= ada hubungan antara pertanyaan a1 sampai a8 dengan variabel total.

---

Jika  $\text{Sig} > \alpha$  , maka Ho diterima.

Jika  $\text{Sig} < \alpha$  , maka Ho ditolak

- Sig 2 tailed (0.000)  $< \alpha$  (baik 0.05 maupun 0.01) sehingga Ho ditolak. Jadi ada hubungan antara variabel pertanyaan a1 sampai a8 dengan variabel a total. Dengan kata lain instrumen kuesioner valid

**Correlations**

			a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	atotal
Spearman's rho	a1	Correlation Coefficient	1.000	.132	.135	.189*	.206*	.066	.021	.196*	.431**
		Sig. (2-tailed)	.	.115	.107	.023	.013	.429	.804	.018	.000
		N	145	145	145	145	145	145	145	145	145
a2		Correlation Coefficient	.132	1.000	.207*	-.016	-.048	.108	.039	.068	.323**
		Sig. (2-tailed)	.115	.	.012	.848	.570	.196	.639	.415	.000
		N	145	145	145	145	145	145	145	145	145
a3		Correlation Coefficient	.135	.207*	1.000	.315**	.188*	.145	.203*	.236**	.550**
		Sig. (2-tailed)	.107	.012	.	.000	.024	.082	.014	.004	.000
		N	145	145	145	145	145	145	145	145	145
a4		Correlation Coefficient	.189*	-.016	.315**	1.000	.219**	.238**	.266**	.277**	.633**
		Sig. (2-tailed)	.023	.848	.000	.	.008	.004	.001	.001	.000
		N	145	145	145	145	145	145	145	145	145
a5		Correlation Coefficient	.206*	-.048	.188*	.219**	1.000	.138	.011	.240**	.419**
		Sig. (2-tailed)	.013	.570	.024	.008	.	.099	.899	.004	.000
		N	145	145	145	145	145	145	145	145	145
a6		Correlation Coefficient	.066	.108	.145	.238**	.138	1.000	.080	.349**	.541**
		Sig. (2-tailed)	.429	.196	.082	.004	.099	.	.336	.000	.000
		N	145	145	145	145	145	145	145	145	145
a7		Correlation Coefficient	.021	.039	.203*	.266**	.011	.080	1.000	.162	.450**
		Sig. (2-tailed)	.804	.639	.014	.001	.899	.336	.	.051	.000
		N	145	145	145	145	145	145	145	145	145
a8		Correlation Coefficient	.196*	.068	.236**	.277**	.240**	.349**	.162	1.000	.657**
		Sig. (2-tailed)	.018	.415	.004	.001	.004	.000	.051	.	.000
		N	145	145	145	145	145	145	145	145	145
atotal		Correlation Coefficient	.431**	.323**	.550**	.633**	.419**	.541**	.450**	.657**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.
		N	145	145	145	145	145	145	145	145	145

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

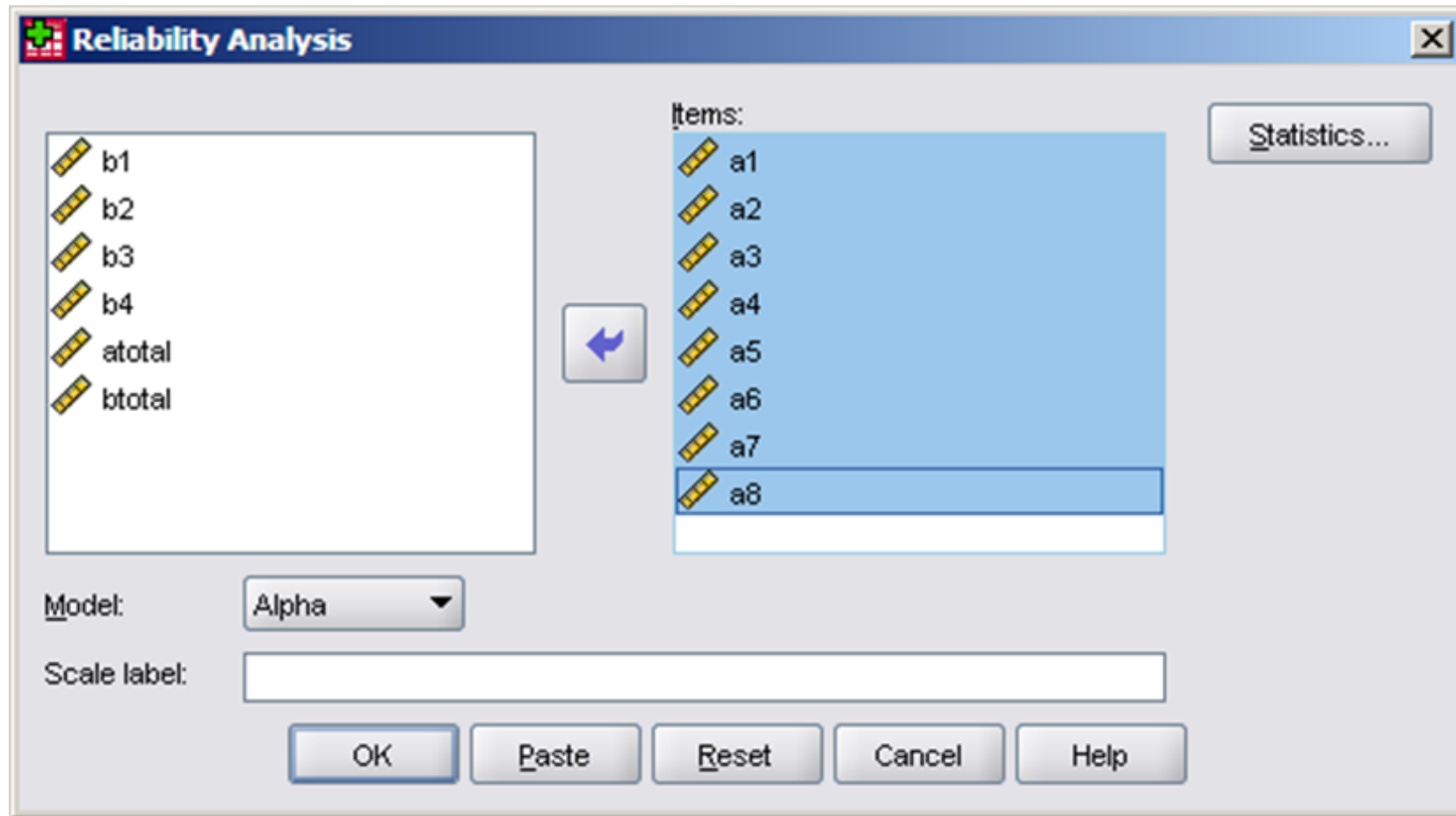
# Langkah-Langkah Uji Reliabilitas

The screenshot shows the SPSS Data Editor interface. The 'Analyze' menu is open, and the 'Scale' option is selected, which has opened a sub-menu where 'Reliability Analysis...' is highlighted. The data table in the background contains the following values:

	a1	a2	a5	a6	a7	a8	b1	b2	b3
1	4		5	5	3	4	5	2	4
2	5		5	5	6	5	5	6	5
3	5		6	6	5	5	6	4	5
4	5		6	4	5	4	5	6	4
5	6		6	6	5	5	6	5	5
6	6		4	4	6	5	6	5	5
7	6		6	6	6	5	6	6	5
8	5		4	5	4	4	6	5	4
9	6		5	5	6	5	6	5	6
10	6		5	4	6	5	5	5	5
11	5					6	6	5	5
12	6					3	4	4	6
13	6					4	6	4	5
14	5					5	5	4	4
15	5		5	5	6	3	6	5	4
16	6		5	4	5	3	5	4	5
17	5		5	6	6	6	5	5	5
18	4		5	5	5	4	6	4	5



# Uji Menu Reliabilitas



**Reliability Analysis: Statistics**

**Descriptives for**

- Item
- Scale
- Scale if item deleted

**Inter-Item**

- Correlations
- Covariances

**Summaries**

- Means
- Variances
- Covariances
- Correlations

**ANOVA Table**

- None
- F test
- Friedman chi-square
- Cochran chi-square

Hotelling's T-square

Intraclass correlation coefficient

Tukey's test of additivity

Model: Two-Way Mixed    Type: Consistency

Confidence interval: 95 %    Test value: 0

**Continue**    **Cancel**    **Help**

## Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of items
.624	8

- Nilai Alpha Cronbach adalah 0.624. nilai ini lebih besar dari pada yang dipersyaratkan yaitu 0,6. Dengan kata lain instrument tersebut reliabel.
- Bila ada pertanyaan dan anda dapat melihat nilai Alpha Cronbach di sebelah kanannya.
- Nilai r tabel  $(23;0.05)$  adalah 0.396 sedangkan nilai r hitung, semua pertanyaan memiliki nilai di atasnya. Oleh karena itu, dapat disimpulkan instrument kuesioner valid dan reliabel

### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
a1	35.53	10.056	.249	.610
a2	35.52	10.446	.145	.632
a3	35.56	9.387	.409	.573
a4	35.96	8.387	.433	.556
a5	35.73	10.004	.258	.608
a6	36.06	9.170	.335	.588
a7	35.90	8.788	.303	.601
a8	36.36	8.051	.430	.556

# Contoh Data Kepuasan Karyawan

P1	P2	P3	P4	P5	R1	R2	R3	R4	R5	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	RRK1	RRK2	RRK3	RRK4	RRK5	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	P	R	TK	RRK	RA	
4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	21	20	19	20	20	
4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	19	20	20	20	19	
4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	19	18	19	20	18	
5	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	3	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	23	19	21	22	25	
5	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	5	5	3	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	20	16	21	22	25	
4	5	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	3	3	4	4	4	3	3	4	4	5	17	17	20	18	19	
5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	20	19	20	25	19	
5	5	5	5	5	3	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	25	18	20	20	20	
4	5	4	4	5	4	2	3	3	4	4	3	4	3	3	5	5	5	4	3	4	5	4	3	4	22	16	17	22	20	
5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	24	22	20	24	23	
4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	19	19	19	18	18	
4	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	18	15	21	19	20	
5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	24	22	22	22	23	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	20	20	20	20	
3	4	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	21	18	19	19	15	
5	4	5	5	5	3	3	3	4	5	4	3	4	3	3	5	5	4	4	4	4	2	1	2	3	1	24	18	17	22	9
4	4	2	4	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	18	15	16	20	20	
5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	22	19	21	23	25	
4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	19	17	16	21	21	
5	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	18	18	21	21	15	

# Variabel View

data uji validitas.sav [DataSet1] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	P1	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
2	P2	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
3	P3	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
4	P4	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
5	P5	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
6	R1	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
7	R2	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
8	R3	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
9	R4	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
10	R5	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
11	TK1	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
12	TK2	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
13	TK3	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
14	TK4	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
15	TK5	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
16	RRK1	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
17	RRK2	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
18	RRK3	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale
19	RRK4	Numeric	8	0		None	None	8	≡ Right	▣ Scale

Data View **Variable View**

SPSS Processor is ready

Type here to search

Windows taskbar icons: File Explorer, Google Chrome, Microsoft Edge, WhatsApp, Telegram, PowerPoint, Microsoft Edge, Adobe Reader, SPSS, System tray (Network, Volume, Power), Date/Time (2/4/2024)

# Data View

data uji validitas.sav [DataSet1] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

1 : P1 4 Visible: 30 of 30 Variables

	P1	P2	P3	P4	P5	R1	R2	R3	R4	R5	TK1	TK2
1	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3
4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5
5	5	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	5
6	4	5	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3
7	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	3
8	5	5	5	5	5	3	5	3	3	4	4	4
9	4	5	4	4	5	4	2	3	3	4	4	3
10	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4
11	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4
12	4	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4
13	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	3	4	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4
16	5	4	5	5	5	3	3	3	4	5	4	3
17	4	4	2	4	4	2	3	3	3	4	3	3
18	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4

Data View Variable View

SPSS Processor is ready

Type here to search

2:31 PM 4/26/2021

# Contoh Uji Validitas

Correlations

			P1	P2	P3	P4	P5	P
Spearman's rho	P1	Correlation Coefficient	1.000	.457**	.307**	.415**	.304**	.654**
		Sig. (2-tailed)	.	.000	.000	.000	.000	.000
		N	300	300	300	300	300	300
	P2	Correlation Coefficient	.457**	1.000	.261**	.340**	.292**	.579**
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.000	.000	.000	.000
		N	300	300	300	300	300	300
	P3	Correlation Coefficient	.307**	.261**	1.000	.473**	.364**	.720**
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.	.000	.000	.000
		N	300	300	300	300	300	300
	P4	Correlation Coefficient	.415**	.340**	.473**	1.000	.561**	.781**
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.	.000	.000
		N	300	300	300	300	300	300
	P5	Correlation Coefficient	.304**	.292**	.364**	.561**	1.000	.695**
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.	.000
		N	300	300	300	300	300	300
	P	Correlation Coefficient	.654**	.579**	.720**	.781**	.695**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.
		N	300	300	300	300	300	300

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



# Uji Reliabilitas

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.920	25

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	95.04	104.325	.458	.919
P2	94.98	105.599	.402	.919
P3	95.63	103.224	.379	.921
P4	95.44	101.910	.508	.918
P5	95.30	101.381	.521	.918
R1	95.45	103.164	.505	.918
R2	95.47	102.459	.478	.918
R3	95.76	103.623	.402	.920
R4	95.56	103.110	.467	.919
R5	95.32	103.485	.485	.918
TK1	95.40	102.376	.497	.918
TK2	95.49	101.712	.490	.918
TK3	94.99	104.289	.432	.919
TK4	95.56	101.594	.526	.918
TK5	95.52	100.998	.601	.916
RRK1	95.16	101.473	.654	.915
RRK2	95.11	102.041	.649	.916
RRK3	95.11	101.672	.664	.915
RRK4	95.22	101.454	.651	.916
RRK5	95.21	103.049	.588	.917
RA1	95.43	100.279	.673	.915
RA2	95.39	99.795	.676	.915
RA3	95.41	101.071	.654	.915
RA4	95.46	100.283	.649	.915
RA5	95.40	100.854	.593	.916

Thank You



# DOKUMENTASI





# LAMPIRAN



Yayasan Pakuan Siliwangi  
Universitas Pakuan  
Sekolah Pascasarjana

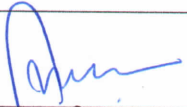

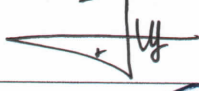

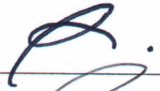
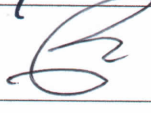
*Kejujuran, Integritas, Kreativitas, Kualitas, Harmoni*  
Jln. Pakuan PO BOX 452 Bogor Telp./Fax (0251) 8320123 E-mail: [pasca@unpak.ac.id](mailto:pasca@unpak.ac.id)  
Web: [www.pasca.unpak.ac.id](http://www.pasca.unpak.ac.id)



**DAFTAR HADIR WORKSHOP  
"METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGOLAHAN DATA"  
PROGRAM STUDI ILMU MANAJEMEN DAN PROGRAM STUDI MANAJEMEN  
SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS PAKUAN**

**KAMIS, 30 DESEMBER 2021**

NO.	NAMA	NPM	TANDA TANGAN
1.	Ahmad Zulfikar	072520024	
2.	Apillian Rufianto	072520041	
3.	Matdio Siahaan	073 22 000 8	
4.	Tifa Mawati	073220009	
5.	Fahrudin	072520023	
6.	Suriyanto	072520006	
7.	Siti Rubiah	072520002	
8.	Liberty Lydia Pelawi	072520011	
9.	Vedi Oktavia F.	072520053	
10.	Cintya Apriani Sundari	072520020	
11.	Meita Ratna Saomi	072520049	
12.	EDI NUROKHIMAWATI	072520034	

13.	Aminudin	073220006	
14.	Yanti Budiasih	073220011	
15.	SRI Setiawati	073220012	
16.	Terry Gordon Rumanah	073220005	
17.	RIZA ANGGORODI	073220013	
18.	Heri Susanto	073220009	
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			





SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PAKUAN

# Sertifikat

Diberikan Kepada :

**Dr. Hamzah Bustomi, S.Si., MM.**

Atas Partisipasinya sebagai :

**NARASUMBER**

Pada acara **“Workshop Metodologi Penelitian dan Pengolahan Data“**

pada hari Kamis, 30 Desember 2021

yang diselenggarakan oleh Program Studi Ilmu Manajemen dan Program Studi Manajemen  
Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan

Ketua Prodi Manajemen,  
Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan

Dr. Herdiyana, S.E, M.M.

# BUKTI KUITANSI

No. \_\_\_\_\_ Ka. Prodi Ps. Manajemen

Telah terima dari \_\_\_\_\_

Uang sejumlah "Seratus lima puluh ribu rupiah"

Untuk pembayaran Honor Staf Pendukung

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 150.000,-

  
Siti Ropiah, SE.

PAPER

No. \_\_\_\_\_ Ka. Prodi Ps. Manajemen

Telah terima dari \_\_\_\_\_

Uang sejumlah "Tiga puluh ribu rupiah"

Untuk pembayaran Honor Staf Pendukung

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 30.000,-

PAPER

No. \_\_\_\_\_ Ka. Prodi Ps. Manajemen

Telah terima dari \_\_\_\_\_

Uang sejumlah "Tiga puluh ribu rupiah"

Untuk pembayaran Honor Staf Pendukung

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 30.000,-

PAPER

No. \_\_\_\_\_ Ka. Prodi Ps. Manajemen

Telah terima dari \_\_\_\_\_

Uang sejumlah \_\_\_\_\_

Untuk pembayaran \_\_\_\_\_

*"Tiga puluh ribu rupiah"*

Honor Staf Pendukung

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 30.000,-

PAPER

No. \_\_\_\_\_ Ka. Prodi Ps. Manajemen

Telah terima dari \_\_\_\_\_

Uang sejumlah \_\_\_\_\_

Untuk pembayaran \_\_\_\_\_

*"Tujuh ratus ribu rupiah"*

Honor Moderator Pelatihan Pengolahan Data

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 700.000,-

Dr. Herdiyana, MM.

PAPER

No. \_\_\_\_\_ Ka. Prodi Ps. Manajemen

Telah terima dari \_\_\_\_\_

Uang sejumlah \_\_\_\_\_

Untuk pembayaran \_\_\_\_\_

*"Empat ratus ribu rupiah"*

Honor Ketua

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 400.000,-

Dr. Herdiyana, MM.

PAPER

No. \_\_\_\_\_ Ka. Prodi Ps. Manajemen


Telah terima dari \_\_\_\_\_

Uang sejumlah "Seratus lima puluh ribu rupiah"

Untuk pembayaran Honor Staf Pendukung

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 150.000,-

  
Zeni Jaenudin

PAPER

No. \_\_\_\_\_ Ka. Prodi Ps. Manajemen

Telah terima dari \_\_\_\_\_

Uang sejumlah "Tiga ratus ribu rupiah"

Untuk pembayaran Honor Anggota

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 300.000,-

  
Muhammad

PAPER

No. \_\_\_\_\_ Ka. Prodi Ps. Manajemen


Telah terima dari \_\_\_\_\_

Uang sejumlah "Tiga ratus ribu rupiah"

Untuk pembayaran Honor Anggota

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 300.000,-

  
Try Junanto

PAPER

No. \_\_\_\_\_  
Telah terima dari Ka. Prodi Ps. Manajemen  
Uang sejumlah "Tiga juta enam ratus ribu rupiah"  
Untuk pembayaran Honor Instruktur Pelatihan Pengolahan Data

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 3.600.000,-

  
Dr. Hamzah Bustomi, MM.

PAPER

No. \_\_\_\_\_  
Telah terima dari Ka. Prodi Ps. Manajemen  
Uang sejumlah "Lima ratus ribu rupiah"  
Untuk pembayaran Honor Asisten Instruktur Pelatihan Pengolahan Data

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 500.000,-



PAPER

No. \_\_\_\_\_  
Telah terima dari Ka. Prodi Ps. Manajemen  
Uang sejumlah "Lima ratus ribu rupiah"  
Untuk pembayaran Honor Asisten Instruktur Pelatihan Pengolahan Data

Bogor, 30 Desember 2021

Rp. 500.000,-



PAPER

