



## **PERTEMUAN 14**

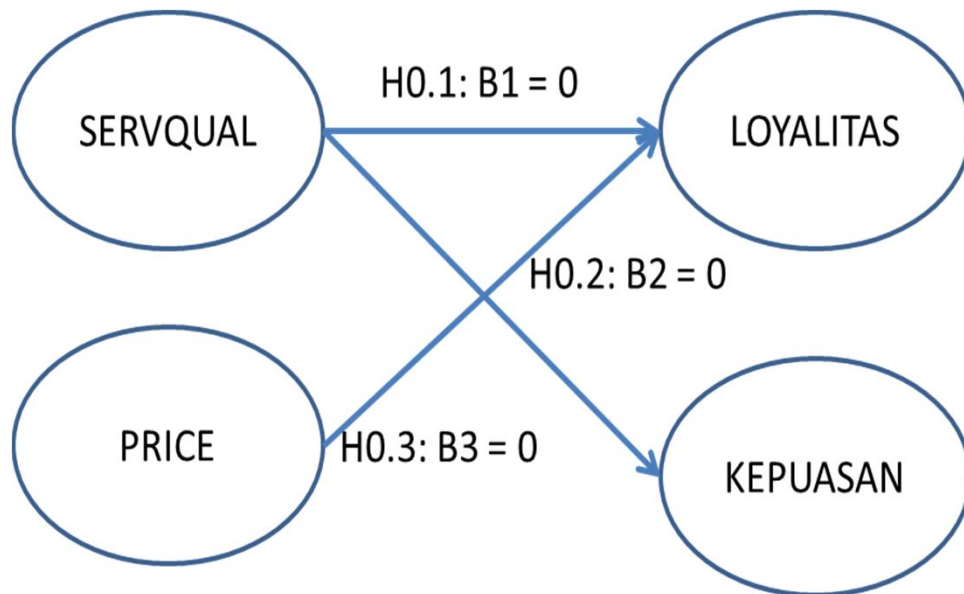
# **PENGOLAHAN DATA KUANTITATIF MULTIVARIAT 4**

**Oleh : Rachmadi Agus Triono**  
**Departemen Manajemen Universitas Indonesia**



## Structural Equations Modelling (SEM)

Analisis regresi dapat menguji hubungan antar berbagai variabel independen dengan variabel dependen. Namun apabila berbagai variabel independen saling berhubungan dengan satu atau lebih variabel dependen sehingga membentuk sebuah path, menggunakan analisis regresi akan menjadi rumit karena membutuhkan penjabaran ke dalam beberapa persamaan regresi.





# Structural Equations Modelling (SEM)

## *Langkah Analisis SEM*

1. Menguji Goodness of fit model
2. Uji validitas dan reliabilitas
3. Respesifikasi model
4. Pengujian Struktural



# Structural Equations Modelling (SEM)

## *Uji Goodness of Fit*

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah data yang digunakan fit dengan persamaan SEM yang digunakan.

UKURAN GOF	CUTT OFF	CONTOH	KESIMPULAN
CHI 2	$p > 0,05$ insignifikan	$p = 0,00$	baik
RMSEA	$p < 0,50$	$p = 0,00$	baik
ECVI	M mendekati E Saturated	M(odel) = 6,63 S(aturat) = 6,69 I(ndependence) = 23,17	baik
AIC	M mendekati Saturated	M(odel) = 1319,63 S(aturat) = 1332,00 I(ndependence) = 4610,63	baik
NFI	$NFI > 0,9$	0,74	Cukup
NNFI	$NNFI > 0,9$	0,83	Cukup
CFI	$CFI > 0,9$	0,85	cukup
IFI	$IFI > 0,9$	0,85	Cukup
RFI	$RFI > 0,9$	0,72	Cukup
RMR	Std RMR $< 0,05$	0,045	baik
GFI	$GFI > 0,9$	0,76	Cukup
AGFI	$AGFI > 0,9$	0,72	Cukup

Bisa dilihat bahwa dari seluruh indikator, data yang digunakan cukup Fit dengan persamaan SEM yang digunakan.



## Structural Equations Modelling (SEM)

### *Uji validitas dan reliabilitas*

Uji validitas dimaksud untuk melihat apakah indikator2 yang digunakan secara benar menjelaskan variabel latent nya sedangkan uji reliabilitas digunakan untuk melihat apakah instrumen penelitian yang digunakan cukup handal.

Uji Validitas menggunakan indikator T value  $> 1,96$  dan SLF  $> 0,5$

VARIABEL	LOYALITAS		KEPUASAN		VALIDITAS
INDIKATOR	SLF	T-VAL	SLF	T-VAL	
L1	0,4	5,49			tdk valid
L2	0,59	8,52			valid
L3	0,88	13,73			valid
K1			0,83	13,99	valid
K2			0,82	13,75	valid
K3			0,81	13,5	valid

Bisa dilihat bahwa indikator L1 tidak valid sehingga harus dihilangkan dari analisis.



## Structural Equations Modelling (SEM)

### *Uji validitas dan reliabilitas*

Sedangkan uji reliabilitas menggunakan indikator Composite Reliability (CR)  $> 0,7$  dan Variance Ekstracted (VE)  $> 0,5$  sebagai berikut:

INDIKATOR	CR	VE	KESIMPULAN
L1			
L2	0,6732	0,4271	KURANG BAIK
L3			
K1			
K2	0,8633	0,6775	RELIABEL
K3			

Terlihat bahwa indikator2 L1 sampai dengan L3 tidak reliabel. Oleh karena itu harus dilakukan wording ulang agar dapat dipahami secara benar oleh responden.



# Structural Equations Modelling (SEM)

## *Respesifikasi Model*

Setelah diketahui variabel-variabel mana yang tidak valid maka variabel tersebut harus dibuang. Variabel latent yang operasionalisasinya tidak reliabel perlu disusun ulang wordingnya. Barulah survey yang sesungguhnya dilakukan, dan dilanjutkan dengan pengolahan data dengan data penuh.

Respesifikasi model dilakukan dengan cara:

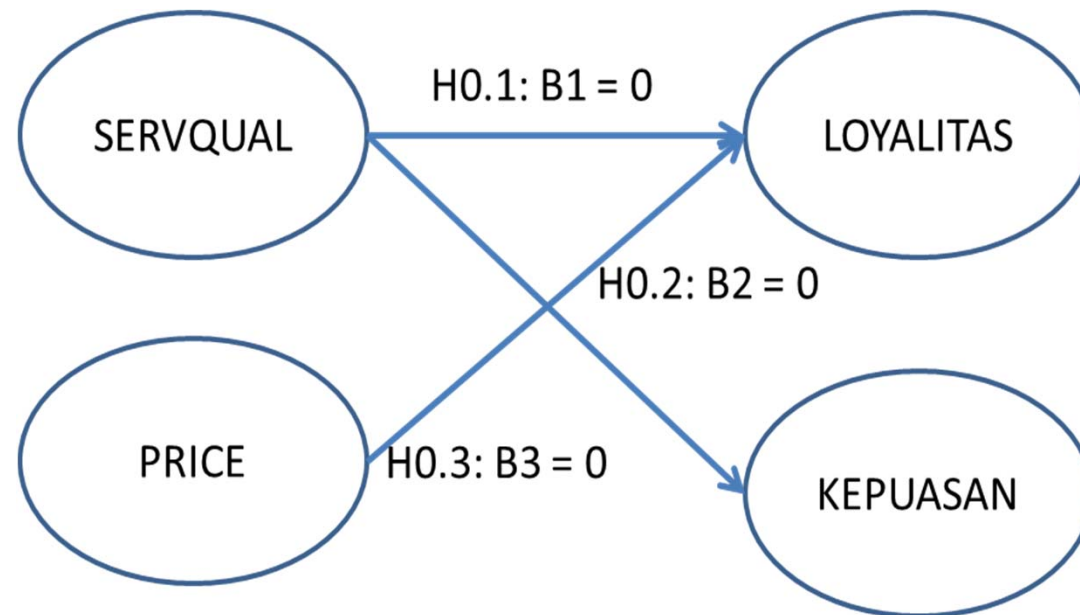
1. Dilakukan untuk memperoleh CFA (Confirmatory Factor Analysis)
2. Dilakukan dengan membuang indikator yang tidak valid dan tidak reliabel sehingga:
3. Uji ulang Goodness Of Fit (GOF), validitas dan reliabilitas dikatakan baik



# Structural Equations Modelling (SEM)

## *Analisis Model Struktural (1)*

Pasca respesifikasi model, diperoleh data yang benar-benar fit dengan model SEM yang digunakan. Analisis model struktural dilakukan untuk menguji hipotesis-hipotesis penelitian yang dikembangkan. Dalam tahap ini diperoleh nilai-nilai koefisien  $b$  dari setiap “path” yang ada dalam model, beserta nilai  $t$  hitung masing-masing.







## Structural Equations Modelling (SEM)

### *Analisis Model Struktural (2)*

Nilai “T” yang disajikan oleh program LISREL dibandingkan dengan nilai “t” untuk kesalahan alpha yang direncanakan (jika  $\alpha=5\%$  maka nilai “t” tabel =  $\pm 1,65$ ). Nilai  $T >$  nilai t maka nilai “b” yang diuji signifikan, hipotesis terbukti didukung data.

HIPOTESIS	NILAI T	KESIMPULAN
H0.1	8,05	signifikan
H0.2	4,31	signifikan
H0.3	-1,52	Tidak signifikan

# REVIEW TEST

1. Jelaskan langkah langkah SEM
2. Untuk apakah uji goodness of fit dilakukan?
3. Untuk apakah uji validitas dan reliabilitas dilakukan?
4. Bagaimana menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan SEM?