

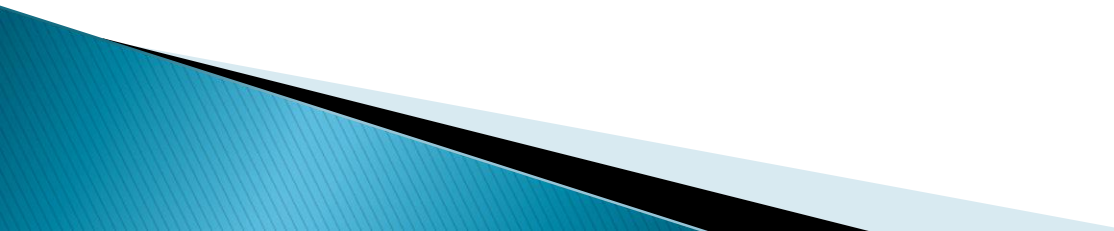
# Variance Based SEM dengan smartPLS 3.0

Dr. Ananda Sabil Hussein

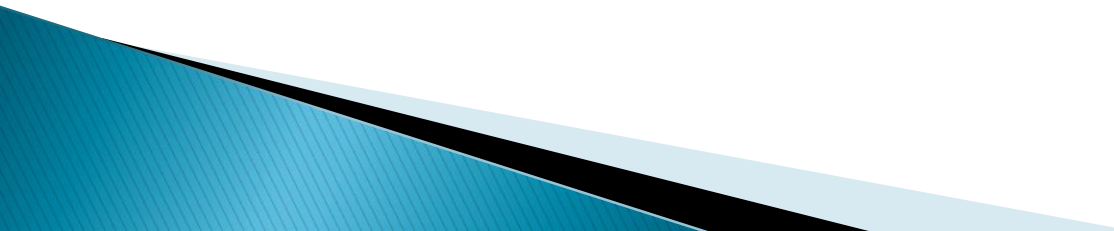
# Jenis Analisis Statistik

- ▶ Univariat
  - ▶ Bivariat
  - ▶ Multivariat
- 

# Analisis Multivariate

- ▶ Lebih dari satu perlakuan yang diduga mempengaruhi subjek dalam beberapa segi atau beberapa karakteristik
  - ▶ Lebih dari 1 variabel atau karakteristik
- 

# Analisis Multivariat

- ▶ Dalam penelitian Ekonomi dan Bisnis multivariat yang sering digunakan:
    - Analisa regresi berganda
    - Multivariate ANOVA
    - Structural Equation Modeling
- 

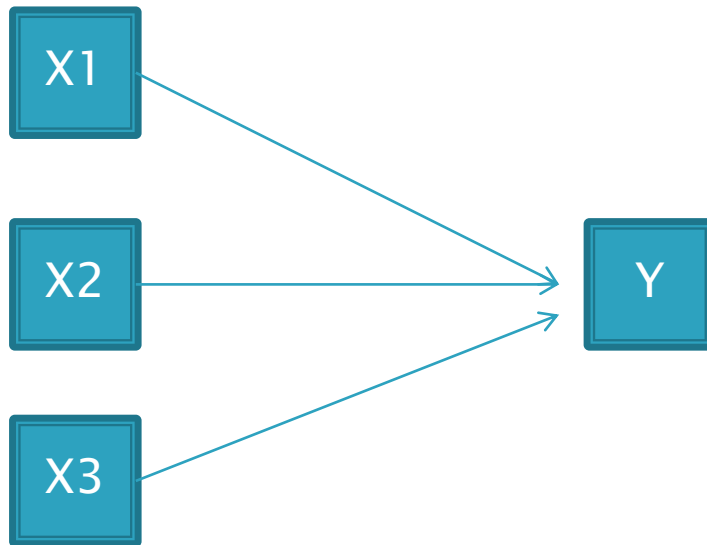
# Kelemahan Regresi dan MANOVA

- ▶ Persamaan Regresi secara umum:

- $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_nX_n + e$
- Y = variabel dependen
- X = variabel independen
- a = konstanta
- b = koefisien regresi
- e = error

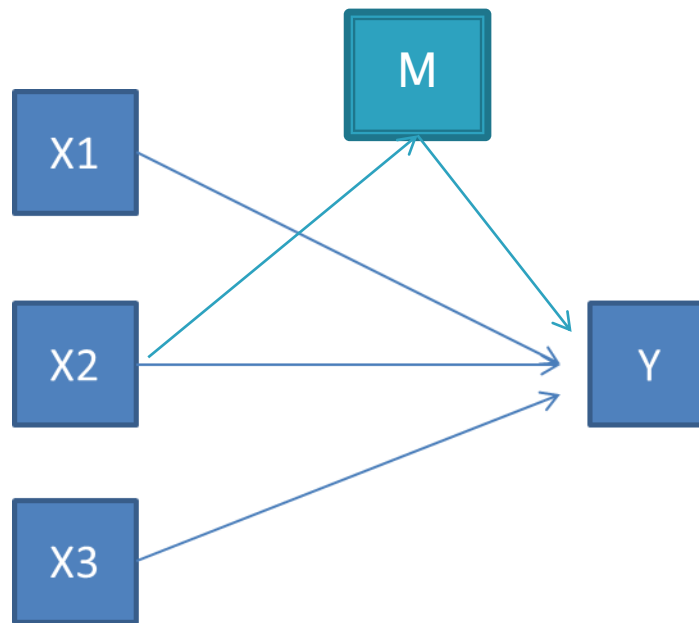
# Kelemahan Regresi dan MANOVA

- ▶ Tidak mampu menganalisa secara komprehensif jika variabel dependen lebih dari 1



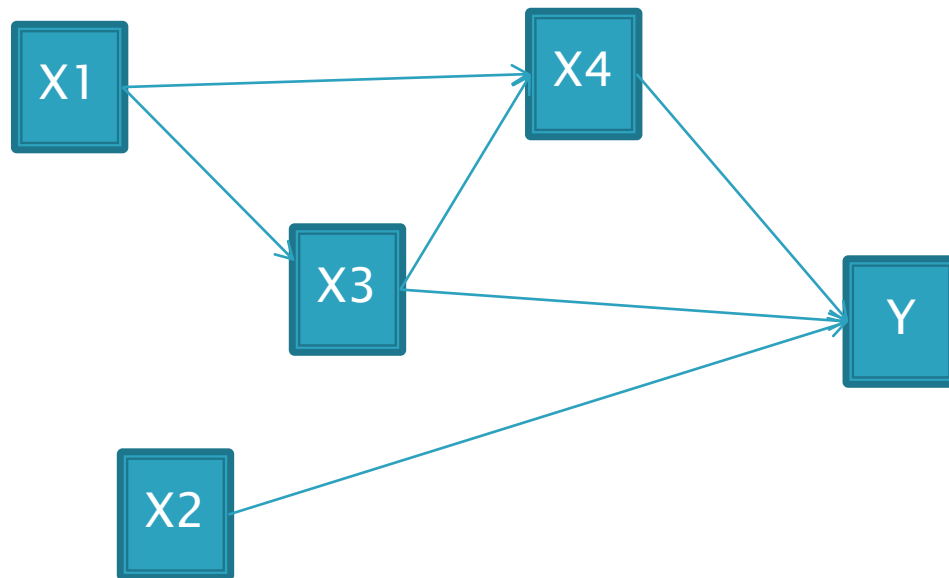
# Kelemahan Regresi dan MANOVA

- ▶ Tidak mampu memberikan jawaban atas pengaruh tidak langsung



# Kelemahan Regresi dan MANOVA

- ▶ Tidak mampu memberikan estimasi atas hubungan sebab akibat yang kompleks





# Structural Equation Modeling

- ▶ Covariance Based SEM → confirmatory
- ▶ Variance Based SEM → predictif

# Variance Based SEM

- ▶ smartPLS
- ▶ WarpPLS
- ▶ Generalized Structure Component Analysis

# Variance Based SEM / Partial Least Squares

- ▶ Keunggulan PLS
  - Dapat menganalisa kompleks model
  - Data tidak perlu berdistribusi normal
  - Dapat menggunakan sample kecil

# Partial Least Squares

- ▶ Program yang digunakan salah satunya smartPLS 3.0
- ▶ Dapat di unduh pada [www.smartpls.de](http://www.smartpls.de) untuk versi student.

# Partial Least Squares

- ▶ Metode Partial Least Squares terdiri dari tiga tahapan
  - Evaluasi Inner Model
  - Evaluasi Outer Model
  - Pengujian Hipotesa

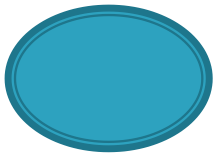
# Endogen dan Exogen

- ▶ Variabel eksogen: adalah variabel yang nilainya tidak dipengaruhi/ditentukan oleh variabel lain di dalam model; setiap variabel eksogen selalu variabel independen.
- ▶ Variabel exogenous. Variabel - variabel exogenous dalam suatu model jalur ialah semua variabel yang tidak ada penyebab-penyebab eskplisitnya atau dalam diagram tidak ada anak-anak panah yang menuju kearahnya, selain pada bagian kesalahan pengukuran.

# Terminologi dalam PLS



Observed Variable



Latent Variable



Causality

# Outer Model

<b>Outer Model Evaluation</b>	<b>Parameters</b>	<b>Rules of Thumb</b>	<b>Reference</b>
Convergent Validity	Factor loadings	Above 0.70	Hair et al. (2006)
	Average variance extracted	Above 0.50	Fornell and Larcker (1981)
Discriminant Validity	Square-root of AVE and latent variable correlation	Square-root of AVE bigger than latent variable correlation	Gefen et al. (2000)
	Cross loading	The index of factor loading should be higher than its cross loading	Hair et al. (2010)
Unidimensionality	Cronbach's alpha	Above 0.70	Hair et al. (2010)
	Composite reliability	Above 0.70	Nunnally (1978)



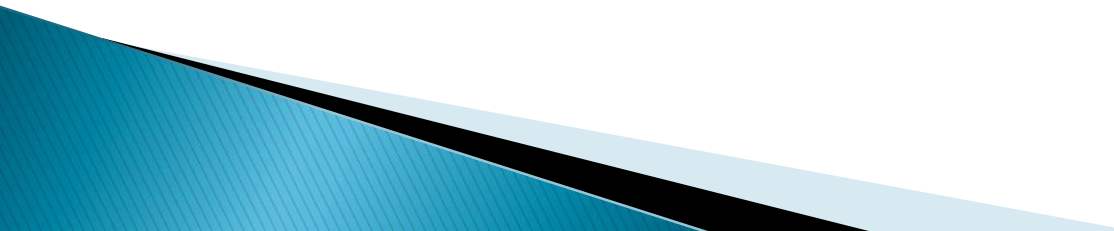
# Inner Model

- ▶ R<sup>2</sup>
- ▶ GoF
- ▶ Q-square
- ▶ F-square

# Hypothesis Testing

- ▶ PLS menyediakan nilai t-statistik
- ▶ Untuk pengujiannya signifikansi dapat dibandingkan t-statistik dengan t-tabel
- ▶ Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis
- ▶  $T\text{-statistik} > t\text{-tabel}$  maka Hipotesis diterima

# Advance PLS

- ▶ Perhitungan Mediasi dengan PLS
  - ▶ Multigroup Comparison dengan PLS
  - ▶ Efek interaksi dengan PLS
  - ▶ PLS untuk penelitian Eksperimen
- 

# Terima Kasih

- ▶ Ananda Sabil Hussein, SE., M.Com., Ph.D
  - ▶ Department of Management
  - ▶ FEB UB
  - ▶ [sabil@ub.ac.id](mailto:sabil@ub.ac.id)
  - ▶ 081234768883
- 