



STATISTIK

PERISTILAHAN



Statistic=Statistik

Sbg. Sajian data angka
dalam bentuk :

- Tabel
- Grafik
- Diagram
- Deretan angka
- Visualisasi angka

Statistics=Statistika


Sgb. Ilmu dan tehnik :



- Menghimpun
- Klasifikasi
- Menganalisis

DATA ANGKA /
NUMERIK




STATISTIKA (*STATISTICS*): (Tuban, 1972)

- Ilmu dan atau seni yang berkaitan dengan tata cara (metode) pengumpulan data, analisis data, dan interpretasi hasil analisis untuk mendapatkan informasi guna penarikan kesimpulan dan pengambilan keputusan
- 

- 
- 
- Kumpulan angka-angka, grafik, gambar atau diagram tentang suatu keadaan tertentu. Contoh: statistik penduduk, statistik kelahiran, statistik kematian, statistik kesehatan, statistik pertanian, dll
 - Sebuah konstanta atau angka yang diperoleh dari sampel atas dasar perhitungan matematis tertentu.




STATISTIKA DESKRIPTIF

- Bidang ilmu statistika yang mempelajari tata cara pengumpulan, penyusunan dan penyajian data yang dikumpulkan dari suatu penelitian.
 - Meliputi: pengumpulan data, penyajian data, penentuan nilai-nilai statistik (mean, Standar deviasi, dsb) dan pembuatan gambar, diagram atau grafik
- 



Statistika Induktif atau Statistika Inferensial

- Bidang ilmu statistika yang mempelajari tata cara penarikan kesimpulan mengenai keseluruhan data (populasi) berdasarkan sebagian data (sampel) dari populasi tersebut.
 - Meliputi: penentuan alat uji statistik yang tepat, perkiraan, peramalan, dan pengambilan keputusan
- 




STATISTIKA PARAMETRIK

- **statistika yang dipergunakan untuk data yang berskala interval dan rasio, sebaran data harus sama dan berdistribusi normal.**
- 




STATISTIKA NONPARAMETRIK

- **statistika yang dipergunakan apabila kita mengabaikan sebaran normal, statistika untuk data kualitatif dan statistika yang bebas sebaran.**
- 




Peranan statistika

- menyediakan tehnik/tatacara tentang:
 - Pencatatan data secara eksak
 - Membantu agar bekerja dengan tata-pikir definitif dan sistematis
 - Menyajikan data agar ringkas dan mudah difahami
 - Memudahkan analisis data kuantitatif yang kompleks dan rumit
 - Penarikan kesimpulan atas data dari hasil penelitian
 - Meramalkan kecenderungan peristiwa yang akan terjadi
- 



BIDANG STATISTIKA

- Pembidangan statistika dapat ditinjau dari segi pengolahan data, parameter yang digunakan, bidang penerapannya
- 

A. segi pengolahan data

Statistika diskriptif	Statistika Induktif
<p>➤ Bidang ilmu statistika yang mempelajari tatacara :</p> <ul style="list-style-type: none">• Penyusunan dan penyajian data• Agar mudah dibaca dan difahami• Dalam bentuk distribusi frekuensi (tabel, grafik, ukuran pemusatan), angka indeks, time series, korelasi, regresi dan sebagainya.	<ul style="list-style-type: none">• mempelajari tatacara penarikan kesimpulan keseluruhan (populasi) berdasarkan sebagian data (sampel)• disebut pula statistika inferensi• tujuannya untuk mendapat kesimpulan umum dari hasil penelitian• dalam bentuk tehnik probabilitas, distribusi teoritis, sampling dan distribusi samplig, pendugaan populasi, uji hipotesis, analisis korelasi dan uji signifikansi, analisis regresi peramalan dan sebagainya.

B Segi bentuk parameternya

Stat. Parametrik :


Statistik yang parameter dari populasinya mengikuti suatu distribusi tertentu, seperti : seperti distribusi normal dan memiliki varians yang homogin

VS Stat. Non Parametrik :

Statistik yang parameter dari populasinya tidak mengikuti suatu distribusi tertentu, se-perti: seperti distribusi normal, dan varians tidak perlu homogin



C segi bidang penerapan

- dibedakan penerapannya seperti : statistik sosial, statistik pendidikan, statistik ekonomi, statistik perusahaan, statistik pertanian, statistik kesehatan, dan sebagainya.
- 

DATA

- Statistik dapat digunakan manakala telah tersedia data sebagai bahan dasar perhitungan dan analisisnya. Data dalam konteks statistik adalah data kuantitatif.
- Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka. Data kualitatif yang berbentuk uraian diskriptif tidak dapat diolah secara statistik sebelum dikonversikan menjadi data kuantitatif berdasarkan skala tertentu dengan asumsi tertentu pula.
- Data (kuantitatif) adalah himpunan angka hasil pengamatan dan pengukuran sistematis pada sejumlah peristiwa / satuan analisis yang didapatkan secara langsung ataupun tidak langsung. Dengan demikian, berdasarkan sifatnya data dibedakan menjadi data kuantitatif dan data kualitatif.
- Kumpulan angka, fakta, fenomena atau keadaan atau lainnya yang merupakan hasil pengamatan, pengukuran, atau pencacahan dan sebagainya terhadap variabel dari suatu obyek kajian, yang berfungsi dapat membedakan objek yang satu dengan lainnya pada variabel yang sama.

JENIS DATA


- Data *kualitatif*, adalah data yang tidak dinyatakan dalam bentuk angka, seperti jumlah penjualan *meningkat*, harga barang *sangat mahal*.
- Data *kuantitatif*, adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka, seperti mahasiswa pascasarjana Unibraw 500 orang, rata-rata tarif angkota naik 15%.

DATA KUANTITATIF

- Data kuantitatif Diskrit, adalah data yang satuannya selalu bulat dalam bilangan asli, tidak berbentuk pecahan, seperti jumlah perusahaan tekstil, banyaknya sepeda motor mahasiswa S1 di Unibraw 500.
- Data kuantitatif Kontinyu, adalah data yang satuannya dapat berupa bilangan bulat dan atau pecahan, seperti berat badan 50,2 kg; suhu 37 °C.



Berdasarkan Sumber


- Data *internal*, adalah data yang menggambarkan keadaan dalam satu unit organisasi, seperti data tenaga kerja, data keuangan di suatu perusahaan.
 - Data *eksternal*, adalah data yang menggambarkan keadaan di luar satu unit organisasi, seperti penjualan perusahaan pesaing.
- 

Dasar Cara memperoleh

- Data *primer*, adalah data yang diperoleh langsung dari obyeknya, misalnya harga saham di BEJ.
- Data *sekunder*, adalah data yang diperoleh dari pihak lain dalam bentuk yang sudah jadi berupa publikasi, seperti IHSYG, data sensus ekonomi BPS




Dasar Waktu

- Data berkala (*Time-Series*), adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu untuk menggambarkan sesuatu kegiatan dari waktu ke waktu. Misalnya perkembangan penjualan 5 tahun terakhir.
 - Data *Cross-Section*, adalah data yang dikumpulkan pada suatu waktu tertentu untuk menggambarkan keadaan pada waktu yang bersangkutan. Misalnya harga saham menurut jenis perusahaan.
- 



PENGUKURAN


- Suatu proses kuantifikasi dengan memasang skala ukur dari suatu variabel penelitian pada satuan pengamatan sebagai cara peneliti mendapatkan angka yang merupakan variasi nilai pada variabel tersebut
- 

Apa yang diukur ?


Satuan Pengamatan (analisis)

adalah :

Suatu obyek pengamatan dalam penelitian yang dijadikan dasar analisis dan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian kuantitatif selalu menyangkut sejumlah satuan pengamatan yang relatif besar agar perhitungan statistik memiliki signifikansinya.



Satuan pengamatan menurut tingkatannya
dibedakan sbb:

- Peristiwa atau kejadian
 - Individu
 - Kelompok
 - Organisasi
 - masyarakat dsb.
- 

Karakteristik dan Variabel

- **Karakteristik** adalah ciri-ciri yang dimiliki satuan pengamatan tertentu yang dapat memberikan informasi identitasnya dalam kaitan atau bandingan dengan satuan pengamatan yang lain ataupun obyek yang lain. Setiap satuan pengamatan pada umumnya memiliki sejumlah karakteristik. Satu karakteristik merupakan satu dimensi dari satuan pengamatan. Satu dimensi dapat terdiri dari sejumlah variabel. Perhatikan Contoh berikut:

KARAKTERISTIK SATUAN ANALISIS INDIVIDU MAHASISWA

No.	KARAKTERISTIK/DIMENSI
-----	-----------------------

01.	TAMPILAN FISIK
-----	----------------

02.	KEMAMPUAN FISIK
-----	-----------------

03.	KEMAMPUAN INTELEKTUAL
-----	-----------------------

04.	KEMAMPUAN SPIRITUAL
-----	---------------------

05.	KEMAMPUAN MANAJERIAL
-----	----------------------

06.	KEMAMPUAN EKONOMIS
-----	--------------------


07.	DST.
-----	------

VARIABEL

- adalah variasi nilai pada satu ciri atau aspek dari suatu karakteristik pada satuan pengamatan berdasarkan skala ukur tertentu (apakah skala nominal, ordinal, interval, atau rasio) yang dapat menjadi unsur pembeda dengan satuan pengamatan lain.
Karakteristik atau sifat dari obyek kajian yang relevan dengan permasalahan penelitian.
- Bisa memberikan sekurang-kurangnya dua klasifikasi yang berbeda, atau
- Bisa memberikan sekurangkurangnya dua hasil pengukuran atau perhitungan yang berbeda.





JENIS VARIABEL



- Variabel kualitatif
 - Dengan Peringkat (ranking)
 - Tanpa Peringkat
 - Variabel Kuantitatif
- 


Variabel Kualitatif

- Variabel yang bentuknya klasifikasi, kategori


Tanpa peringkat	Jenis kelamin: Laki-laki dan Perempuan Etnik: Sunda, Jawa, Gorontalo, Batak
Dengan peringkat	Kecantikan: Sangat cantik, Cantik, Biasa, Kurang cantik, Tidak cantik. Golongan PNS: IIIA, IIIB, IIIC, IIID

- 
- Variabel kualitatif yang variasi atau klasifikasinya hanya dua disebut variabel dikotomus
 - Variabel yang variasinya atau klasifikasinya lebih dari dua disebut variabel polikotomus
- 

- 
- 
- Variabel kuantitatif, adalah variabel yang bentuknya numerik (bilangan) variabel kuantitatif terdiri dari:
 1. variabel kontinu, variabel yang dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan, misalnya, rentabilitas perusahaan 55% atau $55/100$, perputaran aktiva 6,3.
 2. Variabel diskrit, variabel yang tidak dinyatakan dalam bentuk pecahan, misalnya banyaknya anak: 1, 2, 3



Variabel berdasarkan Skala Pengukuran

- Skala Pengukuran Variabel:
 - Nominal
 - Ordinal
 - Interval
 - Rasio
- 

Skala Nominal

- Skala nominal pada dasarnya bukan untuk mengukur, melainkan untuk membedakan secara klasifikasi.
- Bilangan atau angka digunakan untuk mewakili klasifikasi, kategori, dan sebagainya. Bilangan hanya berfungsi sebagai lambang untuk membedakan.
- Simbol matematik yang digunakan adalah: = dan \neq

Variabel jenis pekerjaan	Skor yang mungkin		
PNS	1	2	3
Pegawai swasta	2	3	1
pedagang	3	1	2

Skala Ordinal

- Skala Ordinal digunakan untuk mengukur perbedaan kualitas atau kuantitas yang tidak dapat diketahui berapa unit selisihnya, tetapi diketahui perbedaannya bahwa yang satu lebih tinggi atau lebih rendah dari yang lainnya kualitas atau kuantitasnya
- Bilangan berfungsi sebagai: (1) lambang untuk membedakan; dan (2) untuk memberikan peringkat (*rank*).
- Simbol matematik yang digunakan: $>$ dan $<$.

Variabel tingkat pendidikan	Skor yang mungkin
SD	1 3
SMP	2 2
SMU	3 1

Skala Interval

- Dalam skala Interval bilangan berfungsi sebagai: (1) lambang; (2) memberikan peringkat (urutan); dan (3) memperlihatkan jarak atau interval yang bermakna.
- Ciri utama skala interval adalah titik nol bukan titik nol absolut, tetapi yang dicantumkan berdasarkan perjanjian.
- Simbol matematik yang digunakan: + dan -.



Variabel SUHU ($^{\circ}\text{C}$)	
100	
10	
20	

Skala Rasio

- Ciri utama skala rasio adalah titik nol-nya merupakan nol absolut.
- Semua hukum aritmatik berlaku pada skala ini.
- Simbol matematik yang digunakan: \times dan $/$
- Contoh: berat timbangan, jumlah orang, jumlah pohon, dsb.

Variabel BERAT BADAN	Variabel pendapatan (Rp)
38	250.000
45	500.000
55	1.000.000



VARIABEL

- **KUALITATIF**

- **Dikotomos**
 - jenis kelamin
 - permukaan bumi
- **Polikotomos**
 - agama
 - jenis pekerjaan
 - jenis parpol
 - dan sejenisnya
- **Ordinal**
 - pendidikan
 - status sosial

- **KUANTITATIF**

- **Kontinues**
 - besaran usaha
 - dukungan publik
 - partisipasi, dsb
- **Diskrit**
 - penduduk
 - anggota keluarga
 - industri kecil, dsb

Karakteristik

Tingkatan Skala

Nominal Ordinal Interval Rasio

1. Persamaan satuan amatan

Klasifikasi dapat dibuat

ya

ya

ya

ya

2. Urutan satuan amatan

Pengurutan dapat dibuat

tidak

ya

ya

ya

3. Persamaan Interval/jarak

satuan ukuran tetap

tidak

tidak

ya

ya

4. Persamaan rasio :

titik nol murni

tidak

tidak

tidak

ya


BEBERAPA ISTILAH DALAM STATISTIKA

- **Populasi (*Universe*)**

Keseluruhan dari obyek yang dibatasi oleh kriteria tertentu. Misalnya Pedagang Kaki Lima yang ada di Kota Malang, Mahasiswa Pascasarjana Unibraw.

- **Sampel (*Sample*)**

Sebagian dari populasi (*subset*) yang karakteristiknya akan diselidiki, dan dianggap bisa mewakili keseluruhan populasi (jumlahnya lebih sedikit dari populasinya). Misalnya: 100 PKL di Kota Malang.



Sampel Acak, Sampling, Sensus

- **Sampel Acak (*Random Sample*)**

Sampel yang dipilih berdasarkan peluang tertentu.

- **Sampling**

Proses dari penyeleksian suatu jumlah elemen populasi menjadi anggota sampel.

- **Sensus**

Cara pengumpulan data kalau seluruh elemen diteliti satu per satu.





Ukuran Populasi

Ukuran Sampel

- **Ukuran Populasi**

Banyaknya anggota yang ada dalam sebuah populasi, dan dilambangkan dengan N .

- **Ukuran Sampel**

Banyaknya anggota yang ada dalam sebuah sampel, dan dilambangkan dengan n .




Parameter

- **Parameter**

Sebuah konstanta atau bilangan yang diperoleh dari populasi atas dasar perhitungan matematis tertentu. Atau data yang diperoleh dari hasil sensus. Misalnya : μ (mean); δ (standard deviasi).




Satuan Pengamatan (*Unit of Observation*)

- Segala sesuatu yang menjadi obyek pengumpulan data/penelitian/pengawasan/pengamatan/studi. Contoh: orang, barang, unit organisasi, tempat, waktu.
- 



Karakteristik

- Ciri yang dimiliki satuan pengamatan itu, yang keadaannya bisa digunakan untuk membedakan satuan pengamatan tersebut dengan satuan pengamatan lainnya.
- 


Contoh karakteristik

Satuan pengamatan	Karakteristik yang diamati	Hasil pengamatan atau pengukuran
Perusahaan yang go public	Jumlah karyawan menurut bid. Pendidikan Jumlah modal yang dimiliki Jumlah laba	SE, MAB, SH 5 m, 1 m, 500 juta 2 m, 1.5 m. 300 juta
orang	Jenis kelamin Tingkat pendidikan Tinggi badan Jenis pekerjaan	P, P, L, L SD, SMP, SMU, S1, S2 170 cm, 165 cm, 160 cm PNS, Swasta, PEtani, Dokter, Perawat



BAHAN PRAKTIKUM

Kumpulkan data dari semua mahasiswa yang mengambil mata kuliah ini, mengenai:

- Jumlah huruf dari nama lengkap (tanpa singkatan dan gelar)
 - Jenis kelamin
 - Agama
 - Hobby
 - Tanggal lahir
 - Bulan lahir
 - Tahun lulus dari SMA
 - Banyaknya saudara dalam keluarga
 - Anak nomor berapa
 - Tinggi badan (cm)
 - Berat Badan (kg)
- 



Terima Kasih

www.powerpointart.com

VARIASI

PERMASALAHAN (PENELITIAN) :

- Penilaian / eksploratif / diskriptif
- Komparatif
- Asosiatif / korelasional

DATA : Nominal, Ordinal, Interval, Ratio

VARIABEL YANG TERLIBAT :

- Tunggal (univariate)
- Ganda (multivariate)

METODE STATISTIKA :

- Parametrik - Nonparametrik
- Univariate - Multivariate
- Diskriptif - Komparatif - Asosiatif



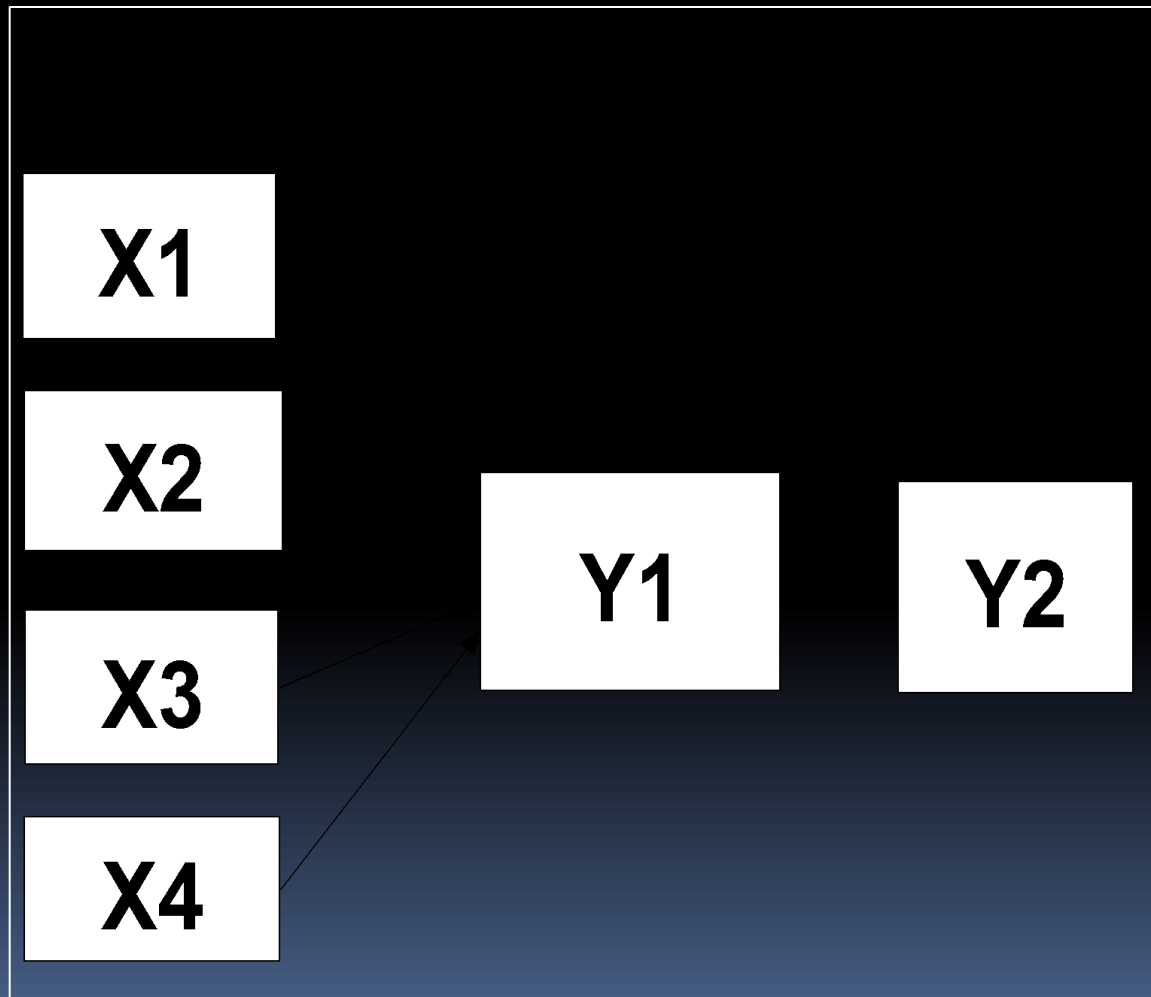
AKURAT?

Pilih
Tebak

BERBAGAI METODE STATISTIKA UNTUK BERBAGAI TINGKAT PENGUKURAN VARIABEL PENELITIAN

TINGKAT PENGUKURAN VARIABEL PERTAMA	PROSEDUR VARIABEL TUNGGAL	PROSEDUR DUA VARIABEL / BIVARIATE SKALA / TINGKAT PENGUKURAN VARIABEL KEDUA			
		DIKHOTOM	NOMINAL	ORDINAL	INTERVAL / RASIO
<i>DIKHOTOM</i> (DWI BAGI)	PROPORSI PERSENTASE RATIO	PERBEDAAN PROPORSI CHISQUARE FISHER EXACT TEST			
NOMINAL KATEGORIS	PROPORSI PERSENTASE RATIO	CHISQUARE	CHISQUARE		
ORDINAL	MEDIAN QUARTILE DESILE Q. DEVIASI	- MANN WHITNEY - RUNS KOLMOGOROV SMIRNOV - SIGNED RANK	ANOVA WITH RANKS	RANK ORDER CORRELATION KENDALL'S TEST	
INTERVAL / RASIO	MEANS MEDIAN STANDARD DEVIASI	DIFFERENS OF MEANS	ANOVA INTRACLASS CORRELATION		CORRELATION AND REGRESSION

Analisis Regresi



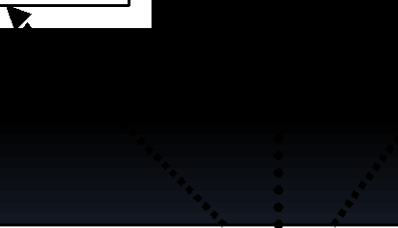
Analisis Regresi Moderasi

Analisis Regresi Moderasi Spesifikasi Model

**OUTLET
COVERAGE**

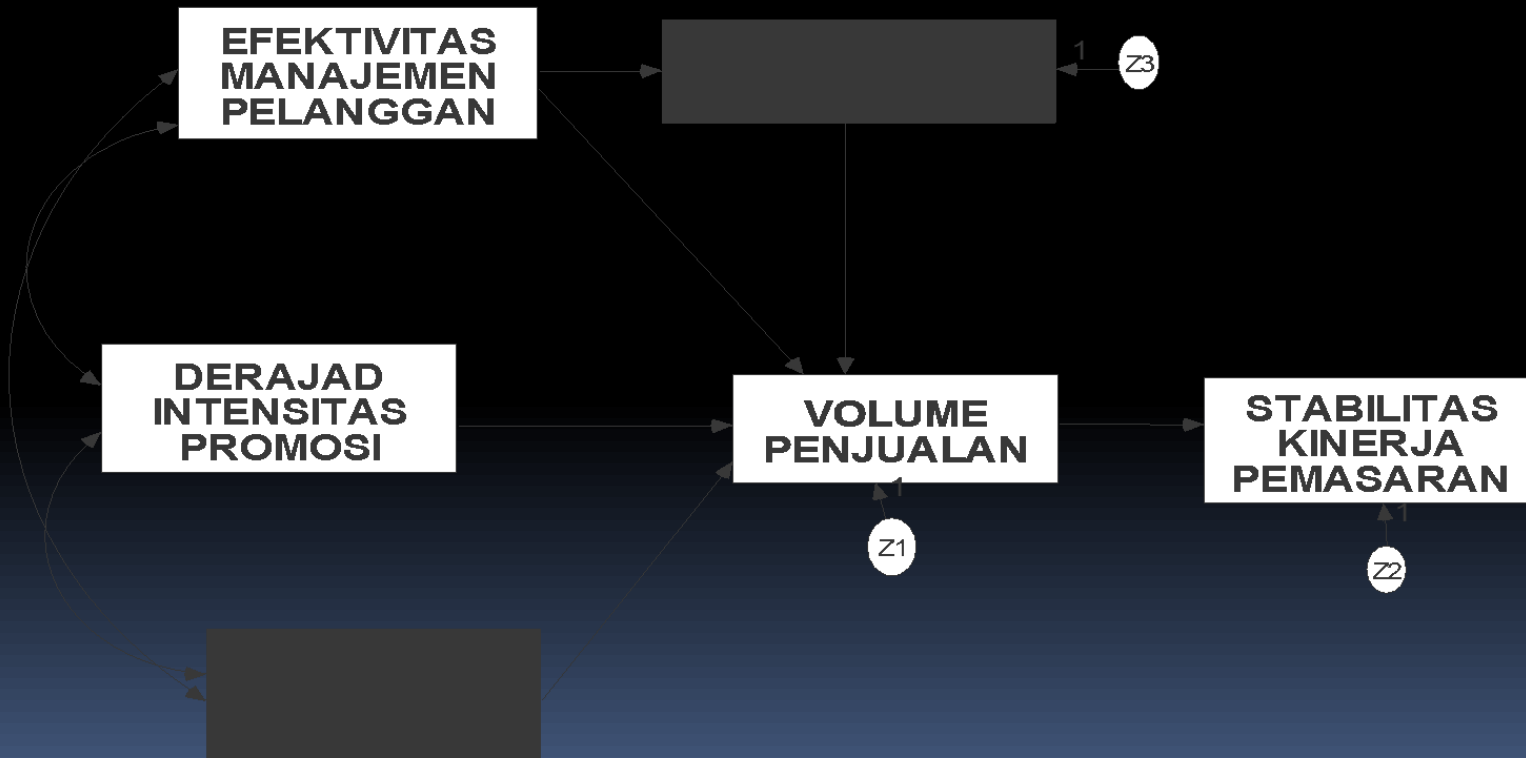
**KINERJA
SELLING-IN**

**FREKUENSI
IKLAN TV**



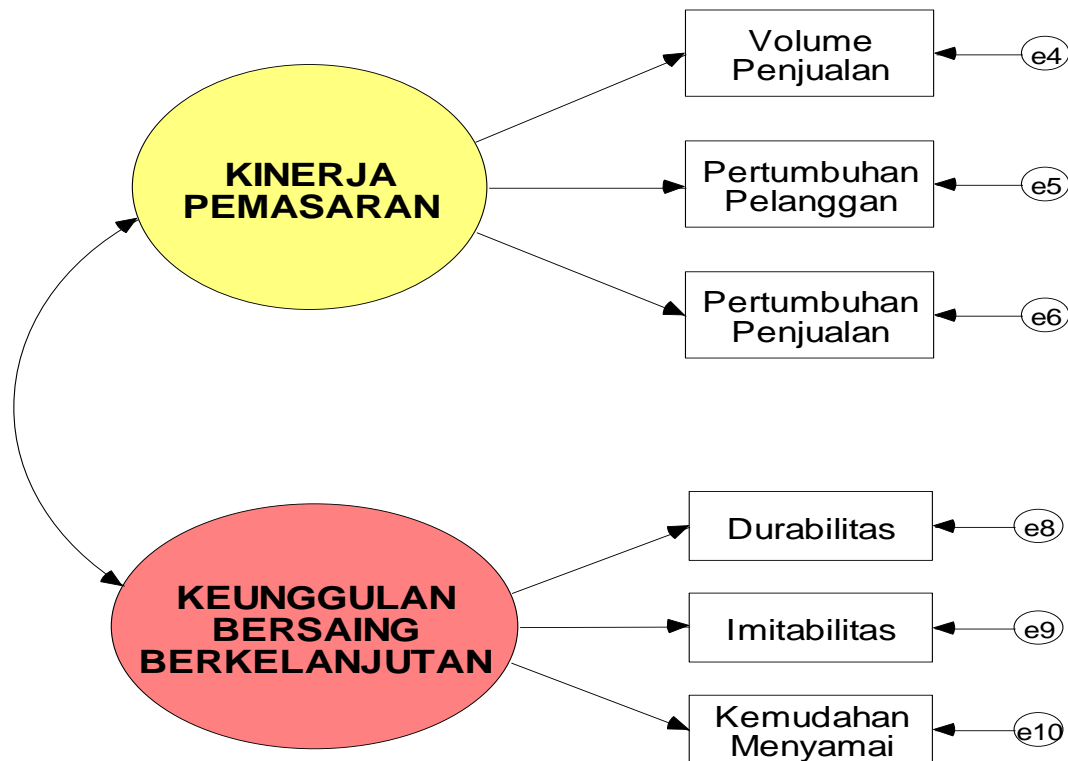
Analisis Path (Analisis Jalur)

PATH ANALYSIS
STUDI MENGENAI DETERMINAN KINERJA PEMASARAN
Model Specification

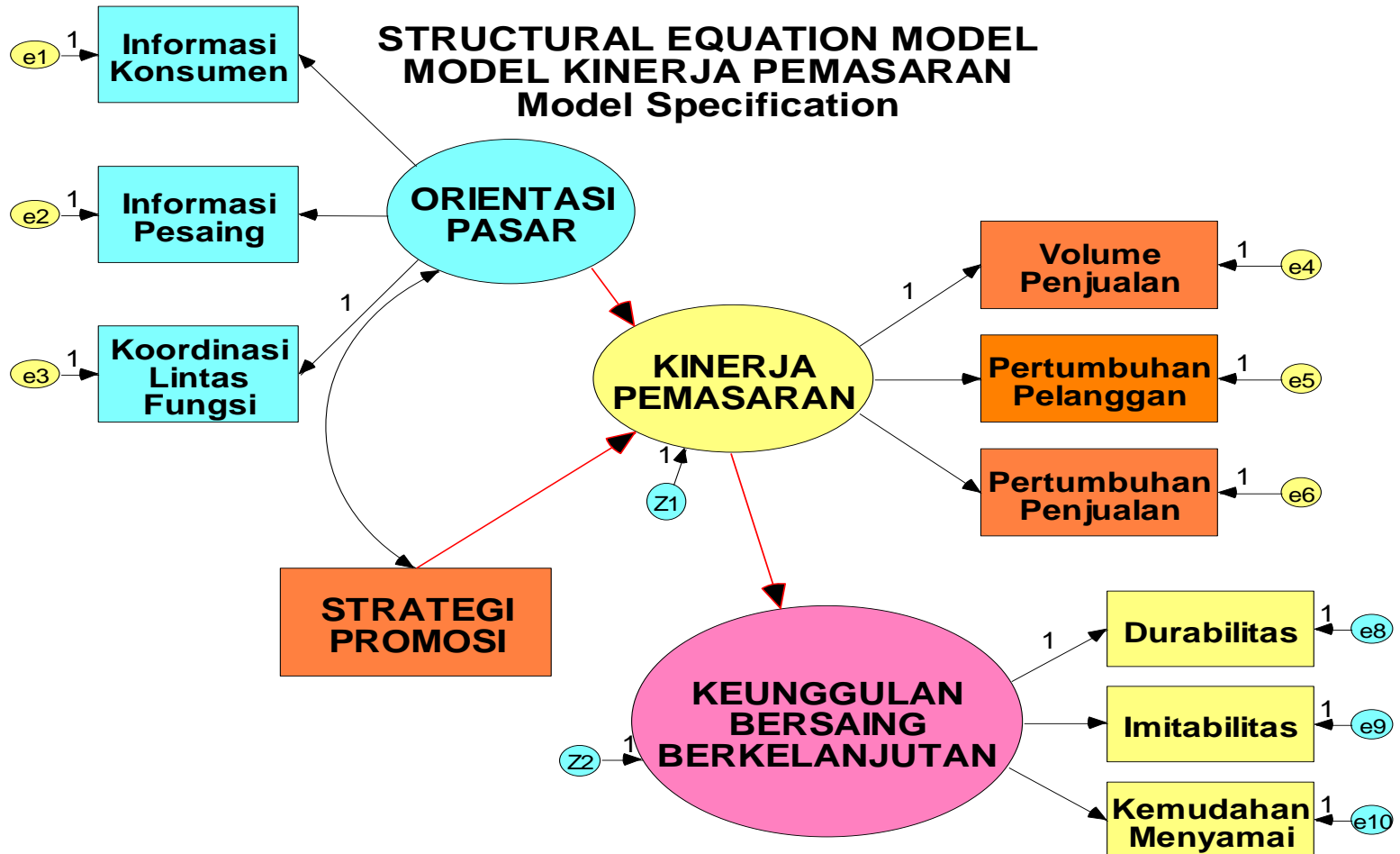


Analisis Faktor Konfirmatori

ANALISIS FAKTOR KONFIRMATORI KINERJA PEMASARAN Spesifikasi Model



Analisis Struktural



Analisis Komparatif

Analisis Perbedaan Spesifikasi Model

