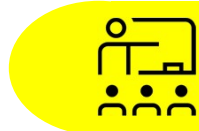




DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Materi

- Capaian**
- Topik**
 - 1. Analisa Korelasi**
 - 2. Analisa Regresi**
- Latihan**



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Capaian

Mahasiswa **memahami, menjelaskan, dan menganalisa** korelasi dan regresi



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisa Korelasi dan Regresi

Analisa Korelasi

1. Definisi
2. Tabel Koefisien Korelasi
3. Analisis Korelasi Sederhana

Analisa Regresi

1. Definisi
2. Analisis Regresi Linear Sederhana



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Definisi

□ Definisi Analisa Korelasi

- Untuk mengetahui derajat hubungan antara dua variabel atau lebih
- Ukuran yang digunakan untuk mengetahui derajat hubungan disebut **koefisien korelasi**

□ Koefisien Korelasi

- Mengukur seberapa kuat hubungan antar variabel
- Mengetahui bentuk atau arah hubungan (positif atau negative)
Contoh: 1) Motivasi belajar vs Prestasi belajar (+), 2) Lama korona vs Motivasi belajar (-)
- Besarnya kontribusi terhadap variabel terikat



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Tabel Koefisien Korelasi

Interval Nilai	Kekuatan Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,200 – 0,399	Rendah atau Lemah
0,400 – 0,599	Sedang atau Cukup
0,600 – 0,799	Tinggi atau Kuat
0,800 – 1,00	Sangat Tinggi atau Sangat Kuat



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisis Korelasi Sederhana (1)

□ Fungsi

- Mengukur hubungan antara satu variabel bebas dan satu variable terikat

□ Cara Melakukan Analisa

1) Pearson Product-Moment: data berupa interval atau rasio

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

r = koefisien korelasi

n = jumlah data

$\sum X$ = jumlah skor variable X

$\sum Y$ = jumlah skor variable Y

2) Spearman Rank: data berupa ordinal

$$r_{rho} = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

r_{rho} = koefisien korelasi spearman rank

n = jumlah data

d = beda peringkat yang berpasangan



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisa Korelasi Sederhana (2)

□ Soal (1) – Pearson Product-Moment

Seorang peneliti ingin mengetahui hubungan lamanya tidur (X) dengan kestabilan emosi (Y). Data penelitian sebagai berikut.

No.	X	Y
1	150	90
2	130	85
3	200	95
4	100	70
5	120	70
6	150	100
7	40	60
8	30	55
9	70	65
10	100	80



DIKTISAINTEK BERDAMPAK



Analisa Korelasi Sederhana (3)

□ Solusi – Pearson Product-Moment

1. Tentukan hipotesis

- Ho = Tidak Terdapat Hubungan antara lamanya tidur dan kestabilan emosi.
- Ha = Terdapat Hubungan antara lamanya tidur dan kestabilan emosi.

2. Menghitung data yang diperlukan

No.	X	Y	xy	X ²	Y ²
1	150	90	13500	22500	8100
2	130	85	11050	16900	7225
3	200	95	19000	40000	9025
4	100	70	7000	10000	4900
5	120	70	8400	14400	4900
6	150	100	15000	22500	10000
7	40	60	2400	1600	3600
8	30	55	1650	900	3025
9	70	65	4550	4900	4225
10	100	80	8000	10000	6400
	1090	770	90550	143700	61400

$$\begin{aligned}
 N &= 10 & \sum XY &= 90550 & \sum Y^2 &= 61400 \\
 \sum X &= 1090 & \sum X^2 &= 143700 & & \\
 \sum Y &= 770 & & & &
 \end{aligned}$$

3) Menghitung Korelasi

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

$$r_{yx} = \frac{10(90550) - (1090)(770)}{\sqrt{\{(10(143700)) - (1090)^2\}\{(10(61400)) - (770)^2\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{66200}{72469,235} = \mathbf{0,913}$$



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisa Korelasi Sederhana (4)

4. Menentukan Kriteria

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ = Ho Diterima

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ = Ho Ditolak

Jika r hitung $>$ r tabel maka hubungan antar variabel dianggap nyata (signifikan)

5. Menentukan r table (Pearson's Table)

Taraf signifikansi (α) = 0,05

$df = n - 2 = 10 - 2 = 8$

$r_{tabel} = 0,632$

6) Membandingkan r hitung dengan r tabel

r hitung = 0,913

r tabel = 0,632

r hitung $>$ r tabel (0,913 $>$ 0,632), artinya Ho di tolak

Kesimpulan:

- Kekuatan hubungan **sangat kuat**
- Memiliki bentuk yang **positif** antara lamanya waktu tidur dengan kestabilan emosi



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisa Korelasi Sederhana (5)

□ Soal (2) – Spearman Rank

Seorang peneliti ingin mengetahui hubungan hasil ujian statistic (X) dengan hasil ujian metpen(Y). Data penelitian sebagai berikut.

No.	X	Y
1	60	70
2	70	74
3	58	68
4	82	80
5	70	70
6	75	87
7	65	70
8	68	75
9	85	80
10	90	85



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisa Korelasi Sederhana (6)

❑ Solusi – Spearman Rank

1. Tentukan hipotesis

- ❑ H_0 = Tidak Terdapat Hubungan antara hasil ujian statistic (X) dengan hasil ujian metpen(Y).
- ❑ H_a = Terdapat Hubungan antara hasil ujian statistic (X) dengan hasil ujian metpen(Y).

2. Menentukan Ranking; dari yang terkecil

No.	X	Rank X	Y	Rank Y
1	60	2	70	3
2	70	5,5	74	5
3	58	1	68	1
4	82	8	80	7,5
5	70	5,5	70	3
6	75	7	87	10
7	65	3	70	3
8	68	4	75	6
9	85	9	80	7,5
10	90	10	85	9

3) Menentukan data yang diperlukan

No.	X	Rank X	Y	Rank Y	d	d^2
1	60	2	70	3	-1	1
2	70	5,5	74	5	-0,5	0,25
3	58	1	68	1	0	0
4	82	8	80	7,5	0,5	0,25
5	70	5,5	70	3	2,5	6,25
6	75	7	87	10	-3	9
7	65	3	70	3	0	0
8	68	4	75	6	-2	4
9	85	9	80	7,5	1,5	2,25
10	90	10	85	9	1	1
Jumlah						24



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisa Korelasi Sederhana (7)

4. Menghitung Korelasi Spearman

$$r_{rho} = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$r_{rho} = 1 - \frac{6 \cdot 24}{10(10^2 - 1)}$$

$$r_{rho} = 1 - \frac{144}{10(100 - 1)}$$

$$r_{rho} = 1 - \frac{144}{990}$$

$$r_{rho} = 0,854$$

5. Menentukan Kriteria

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ = Ho Diterima

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ = Ho Ditolak

6) Menentukan r tabel (Spearman's Table)

Taraf signifikansi (α) = 0,05

$n = 10$

$r_{tabel} = 0,648$

7) Membandingkan r hitung dan r table

r hitung = 0,854

r tabel = 0,648

r hitung > r tabel (0,854 > 0,648), artinya Ho di tolak

Kesimpulan:

- Kekuatan hubungan : **sangat kuat**
- Memiliki bentuk yang **positif** antara hasil ujian statistic dengan hasil ujian Metpen



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Definisi

□ Definisi Analisa Regresi

- Untuk memprediksi hubungan antara variable-variabel

□ Syarat Analisa Regresi

- 1) Telah melakukan **analisa korelasi** (untuk mengetahui hubungan)
- 2) Menentukan variabel (bebas dan terikat)



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisis Regresi Linear Sederhana (1)

□ Kegunaan

- Memprediksi distribusi data yang terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat

□ Syarat

- Data diambil secara random dari populasi
- Data memiliki pasangan yang sama
- Data terdistribusi normal
- Hubungan antara variabel normal



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisis Regresi Linear Sederhana (2)

□ Bentuk Umum

- $Y = a + bX$

$$a = \frac{\sum Y \cdot \sum X^2 - \sum X \cdot \sum XY}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisis Regresi Linear Sederhana (3)

□ Soal (3) – Analisa Regresi Sederhana

- Berikut ini adalah data hasil penelitian dengan judul 'Hubungan antara gaya kepemimpinan kepala sekolah dengan kinerja guru'. Lakukan analisis regresi sederhana pada data tersebut?

No	X	Y
1	4	6
2	5	7
3	3	6
4	4	5
5	5	7
6	6	8
7	7	9



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisis Regresi Linear Sederhana (4)

□ Solusi – Analisa Regresi Sederhana

1. Deskripsikan data

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	4	6	16	36	24
2	5	7	25	49	35
3	3	6	9	36	18
4	4	5	16	25	20
5	5	7	25	49	35
6	6	8	36	64	48
7	7	9	49	81	63
TOT	34	48	176	340	243

$$n = 7$$

$$\sum X = 34$$

$$\sum X^2 = 176$$

$$\sum Y = 48$$

$$\sum Y^2 = 340$$

$$\sum XY = 243$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{34}{7} = 4,857$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n} = \frac{48}{7} = 6,857$$



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisis Regresi Linear Sederhana (5)

2. Menghitung nilai a dan b

$$a = \frac{\sum Y \cdot \sum X^2 - \sum X \cdot \sum XY}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(48)(176) - (34) \cdot (243)}{7 \cdot (176) - (34)^2}$$

$$a = \frac{8448 - 8262}{1232 - 1156}$$

$$a = \frac{186}{76} = 2,447$$

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{7 \cdot (243) - (34)(48)}{7 \cdot (176) - (34)^2}$$

$$b = \frac{1701 - 1632}{1232 - 1156}$$

$$b = \frac{69}{76} = 0,908$$



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisis Regresi Linear Sederhana (5)

3. Menghitung jumlah kuadrat total

$$\underline{JK_T = \sum Y^2 = 340}$$

4. Menghitung jumlah kuadrat regresi α (JK_α)

$$\underline{JK_\alpha = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{(48)^2}{7} = 329,143}$$

5. Menghitung jumlah kuadrat reduksi (JK_R)

$$JK_R = JK_T - JK_\alpha$$

$$JK_R = 340 - 329,143 = 10,857$$



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisis Regresi Linear Sederhana (5)

6. Menghitung jumlah kuadrat regresi b (JK_b atau JK_{reg})

$$JK_b = JK_{reg} = b \cdot \left\{ \sum XY - \frac{\sum X \cdot \sum Y}{n} \right\}$$

$$JK_b = 0,908 \cdot \left\{ 243 - \frac{34 \cdot (48)}{7} \right\}$$

$$JK_b = 0,908 \cdot \{243 - 233,143\}$$

$$JK_b = 0,908 \cdot \{9,857\}$$

$$JK_b = 8,950$$

7. Menghitung jumlah kuadrat sisa

$$JK_s = JK_T - JK_a - JK_{reg}$$

$$JK_s = JK_R - JK_{reg}$$

$$JK_s = 10,857 - 8,950$$

$$JK_s = 1,907$$



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Analisis Regresi Linear Sederhana (5)

8. Menghitung uji F

$$F = \frac{JK_{REG}/1}{JK_s/(n-2)}$$

$$F = \frac{8,950/1}{1,907/5}$$

$$F = \frac{8,950}{0,381} = 23,466$$

9. Menentukan kriteria

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ = Ho Diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ = Ho Ditolak

10. Mengitung F Tabel (α) = 0,05

$$dk_{pembilang} = 1 \text{ (jumlah variabel bebas)}$$

$$dk_{penyebut} = n - 2 = 5$$

$$F_{tabel} = 6,61$$

11. F hitung > F tabel , Ho di tolak

Kesimpulan:

- Terdapat hubungan signifikan antara gaya kepemimpinan kepek dengan kinerja guru.
- Berdasarkan persamaan $Y = 2,447 + 0,908X$ dapat diartikan bahwa kenaikan skor rata-rata gaya kepemimpinan kepek sebesar 1 unit maka akan meningkatkan kinerja guru sebesar 0,908 pada konstanta 2,447



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Latihan

- Carilah data pada sumber di internet (dalam bentuk excel), minimal 2 variabel
- Analisa lah dengan korelasi dan regresi
- Simpulkan hasilnya (Presentasikan)



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



TERIMA KASIH