



# Momen, Kemiringan, Keruncingan

---

EGI SAFITRI, S.MAT., M.SI

# Desil

## Desil untuk data tidak terkelompok

$$D_i = \frac{i}{10}(n+1), \quad i=1, 2, \dots, 9$$

dengan

$D_i$  : letak desil ke  $i$

$n$  : banyaknya data

# Contoh mencari Desil

Setelah  
diurutkan

20

40

50

60

60

75

80

85

90

96

$$D_i = \frac{i}{10}(n+1), \quad i=1, 2, \dots, 9$$

$$D_6 = \frac{6}{10}(10+1) = 6,6$$

Artinya  $D_6$  terletak antara data ke 6 dan data ke 7

Nilai  $D_6$

= nilai data ke 6 + 0,6(data ke 7 - data ke 6)

= 75 + 0,6(80 - 75)

= 78

# Desil data terkelompok

$$D_i = B + \left[ \frac{\frac{i}{10}n - F}{f} \right] I, \quad i = 1, 2, \dots, 9$$

dengan

$D_i$  : desil ke  $i$

$B$  : tepi bawah kelas interval yang mengandung  $D_i$

$f$  : frekuensi kelas interval yang mengandung  $D_i$

$F$  : frekuensi kumulatif sebelum kelas interval yang mengandung  $D_i$

$I$  : panjang kelas interval

# Contoh mencari Desil

Interval	f	f.kum
30 - 39	2	2
40 - 49	3	5
50 - 59	11	16
60 - 69	20	36
70 - 79	32	68
80 - 89	25	93
90 - 99	7	100

$$D_i = B + \left[ \frac{\frac{i}{10}n - F}{f} \right] I, \quad i = 1, 2, \dots, 9$$

$$D_3 = 59,5 + \left[ \frac{\frac{3}{10}100 - 16}{20} \right] 10$$
$$= 59,5 + 7 = 66,5$$

Kelas yang memuat desil ke 3

# Persentil

## Persentil untuk data tidak terkelompok

---

$$P_i = \frac{i}{100} (n + 1), \quad i = 1, 2, \dots, 99$$

dengan

$P_i$  : persentil ke  $i$

$n$  : banyaknya data

# Contoh mencari Persentil

Setelah  
diurutkan

20

40

50

60

60

75

80

85

90

96

$$P_i = \frac{i}{100}(n+1), \quad i = 1, 2, \dots, 99$$

$$P_{57} = \frac{57}{100}(10+1) = 6,27$$

Artinya  $P_{57}$  terletak antara data ke 6 dan data ke 7

Nilai  $P_{57}$

= nilai data ke 6 + 0,27(data ke 7 - data ke 6)

= 75 + 0,27(80 - 75)

= 79,35

# Persentil data terkelompok

---

$$P_i = B + \left[ \frac{\frac{i}{100}n - F}{f} \right] I, \quad i = 1, 2, \dots, 99$$

dengan

$P_i$  : persentil ke  $i$

$B$  : batas bawah kelas interval yang mengandung  $P_i$

$f$  : frekuensi kelas interval yang mengandung  $P_i$

$F$  : frekuensi kumulatif sebelum kelas interval yang mengandung  $P_i$

$I$  : panjang kelas interval

# Contoh mencari Persentil

Interval	f	f.kum
30 - 39	2	2
40 - 49	3	5
50 - 59	11	16
60 - 69	20	36
70 - 79	32	68
80 - 89	25	93
90 - 99	7	100

$$P_i = B + \left[ \frac{\frac{i}{100}n - F}{f} \right] I, \quad i = 1, 2, \dots, 99$$

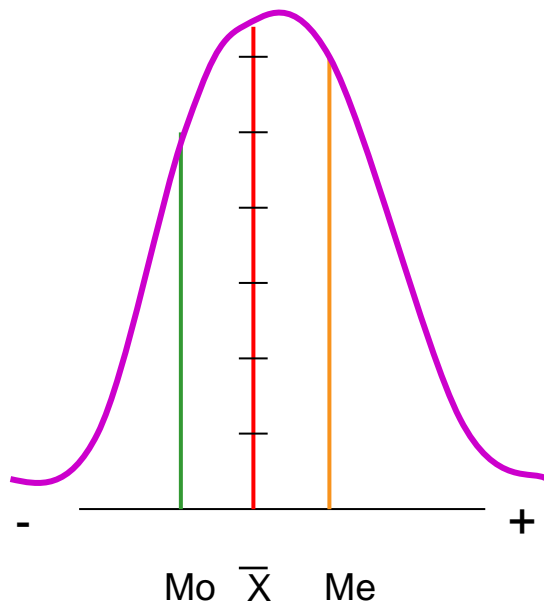
$$P_{95} = 89,5 + \left[ \frac{\frac{95}{100}100 - 93}{7} \right] 10$$

$$P_{95} = 89,5 + 2,86 = 92,36$$

Kelas yang memuat persentil ke 95

# Ukuran Kemiringan (Skewness)

Adalah ukuran yang menyatakan sebuah model distribusi yang mempunyai kemiringan tertentu



- 😊 Kurva **positif** apabila rata-rata hitung  $>$  modus / median
- 😊 Kurva **negatif** apabila rata-rata hitung  $<$  modus / median

# Rumus untuk Ukuran Kemiringan

Koefisien kemiringan pertama  
Pearson

$$KK = \frac{\bar{x} - Mo}{s}$$

Koefisien kemiringan kedua Pearson

$$KK = \frac{3(\bar{x} - Me)}{s}$$

Menggunakan nilai kuartil

$$KK = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1}$$

Menggunakan nilai persentil

$$KK = \frac{P_{90} - 2P_{50} + P_{10}}{P_{90} - P_{10}}$$

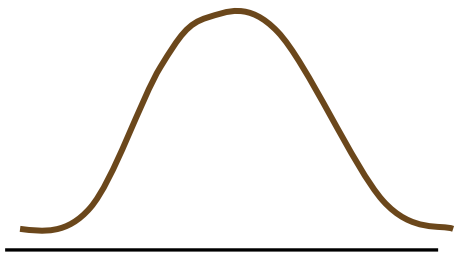
# Kriteria untuk mengetahui model distribusi dari koefisien kemiringan

---

- Jika koefisien kemiringan  $< 0$ , maka bentuk distribusinya negatif
- Jika koefisien kemiringan  $= 0$ , maka bentuk distribusinya simetrik
- Jika koefisien kemiringan  $> 0$ , maka bentuk distribusinya positif

# Ukuran Keruncingan (Kurtosis)

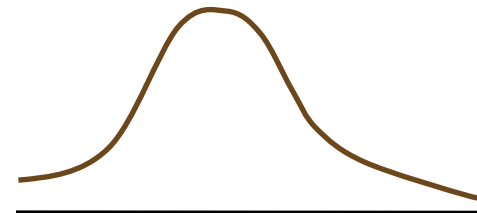
Adalah derajat kepuncakan dari suatu distribusi, biasanya diambil relatif terhadap distribusi normal



Leptokurtik



Platikurtik



Mesokurtik

$$K = \frac{\frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)}{P_{90} - P_{10}}$$

# Kriteria untuk mengetahui model distribusi dari koefisien kurtosis

---

- Jika koefisien kurtosis kurang dari 0,263 maka distribusinya adl platikurtik
- Jika koefisien kurtosis sama dengan 0,263 maka distribusinya adl mesokurtik
- Jika koefisien kurtosis lebih dari 0,263 maka distribusinya adl leptokurtik

# Contoh menghitung koefisien kemiringan dan ukuran keruncingan

Kelas interval	Tanda kelas (xi)	fi
13-15	14	5
16-18	17	6
19-21	20	7
22-24	23	2
jumlah		20

$$Q_1 = 12,5 + \frac{(5 - 0)}{5} 3 = 15,5$$

$$Q_2 = 15,5 + \frac{(10 - 5)}{6} 3 = 18$$

$$Q_3 = 18,5 + \frac{(15 - 11)}{7} 3 = 20,21$$

$$P_{10} = 12,5 + \frac{(2 - 0)}{5} 3 = 13,7$$

$$P_{90} = 18,5 + \frac{(18 - 11)}{7} 3 = 21,5$$

$$KK = \frac{20,21 - 2(18) + 15,5}{20,21 - 15,5} = \frac{-0,29}{4,71} = -0,06$$

$$K = \frac{\frac{1}{2}(20,21 - 15,5)}{21,5 - 13,7} = \frac{2,355}{7,8} = 0,30$$