

Pertemuan IV

DISTRIBUSI FREKUENSI

Muji Gunarto

Email: mgunarto@hotmail.com

<http://www.klinikstatistik.com>

Distribusi Frekuensi

- ▶ Distribusi frekuensi adalah pengelompokkan data kedalam beberapa kelompok (kelas) dan kemudian dihitung banyaknya data yang masuk kedalam setiap kelas
- ▶ Macam-macam frekuensi.
 - Ditinjau dari jenisnya (numerik dan kategorikal)
 - Ditinjau dari nyata tidaknya frekuensi (absolut dan relatif)
 - Ditinjau dari kesatuannya (satuan dan komulatif)

Distribusi Frekuensi Numerik

- ▶ Datanya merupakan suatu deret hitung yang berdiri sendiri
- ▶ Contoh
 - Penelitian terhadap Nilai mata kuliah Struktur Data pada Jurusan TI dari hasil pengambilan sampel secara random, terambil sampel sebanyak 30 nilai.

75	80	30	70	20	35	65	65	70	57
55	25	58	70	40	35	36	45	40	25
15	55	35	65	40	15	30	30	45	40

Distribusi Frekuensi Katerogikal

- ▶ Merupakan data yang sudah dikelompokkan
- ▶ Contoh

Nilai	Frekuensi
15 – 25	5
26 – 36	7
37 – 47	6
48 – 58	4
59 – 69	3
70 – 80	5
	30

- ▶ Tiga hal yang diperhatikan dalam menentukan kelas bagi distribusi frekuensi katerogikal
 - Batas Kelas
 - Jumlah Kelas
 - Lebar Kelas (interval)

Batas Kelas

- ▶ Langkah 1 : urutkan dari yang terkecil hingga yang terbesar

15 15 20 25 25 30 30 30 35 35
35 36 40 40 40 40 45 45 55 55
57 58 65 65 65 70 70 70 75 80

- ▶ Langkah 2 : Tentukan Nilai Max & Nilai Min
 - Min = 15
 - Max = 80

Jumlah Kelas

- ▶ $K = 1 + 3,3 \log n$
 - K = banyaknya kelas
 - n = banyaknya nilai observasi

- ▶ Contoh

Misalnya banyaknya data atau $n = 30$ maka

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 3,3 (1,478) = 1 + 4,877 = 5,877 \approx 6 \end{aligned}$$

Lebar Kelas (Interval)

► Rumus

- C = lebar kelas
- K = banyaknya kelas
- X_n = nilai observasi terbesar
- X_1 = nilai observasi terkecil

$$C = \frac{X_n - X_1}{k}$$

► Contoh

$$c = \frac{X_n - X_1}{k} = \frac{80 - 15}{6} = \frac{65}{6} = 10,83 \approx 11$$

Hasil

- ▶ Setelah Selesai, Buat Tabel

Nilai	Frekuensi
15 – 25	5
26 – 36	7
37 – 47	6
48 – 58	4
59 – 69	3
70 – 80	5
	30

Distribusi Frekuensi Absolut & Relatif

- ▶ Distribusi frekuensi absolut adalah suatu **jumlah bilangan** yang menyatakan banyaknya data pada suatu kelompok tertentu
- ▶ Distribusi frekuensi relatif adalah suatu **jumlah persentase** yang menyatakan banyaknya data pada suatu kelompok tertentu

$$\text{Frek. Relatif} = \frac{\text{Frek. Kelas}}{\text{Jum. Kelas}(n)} \times 100$$

► Contoh

Nilai	Frekuensi	Frek. Relatif (%)
15 – 25	5	$(5/30) \times 100 = 16,67$
26 – 36	7	$(7/30) \times 100 = 23,33$
37 – 47	6	$(6/30) \times 100 = 20$
48 – 58	4	$(4/30) \times 100 = 13,33$
59 – 69	3	$(3/30) \times 100 = 10$
70 – 80	5	$(5/30) \times 100 = 16,67$
	30	100

Distribusi Frekuensi Satuan & Kumulatif

- ▶ Distribusi frekuensi satuan adalah frekuensi yang menunjukkan berapa banyak data pada kelompok tertentu.
- ▶ Distribusi frekuensi kumulatif adalah distribusi frekuensi yang menunjukkan jumlah frekuensi pada sekelompok nilai tertentu, mulai dari kelompok sebelumnya s/d kelompok tersebut.

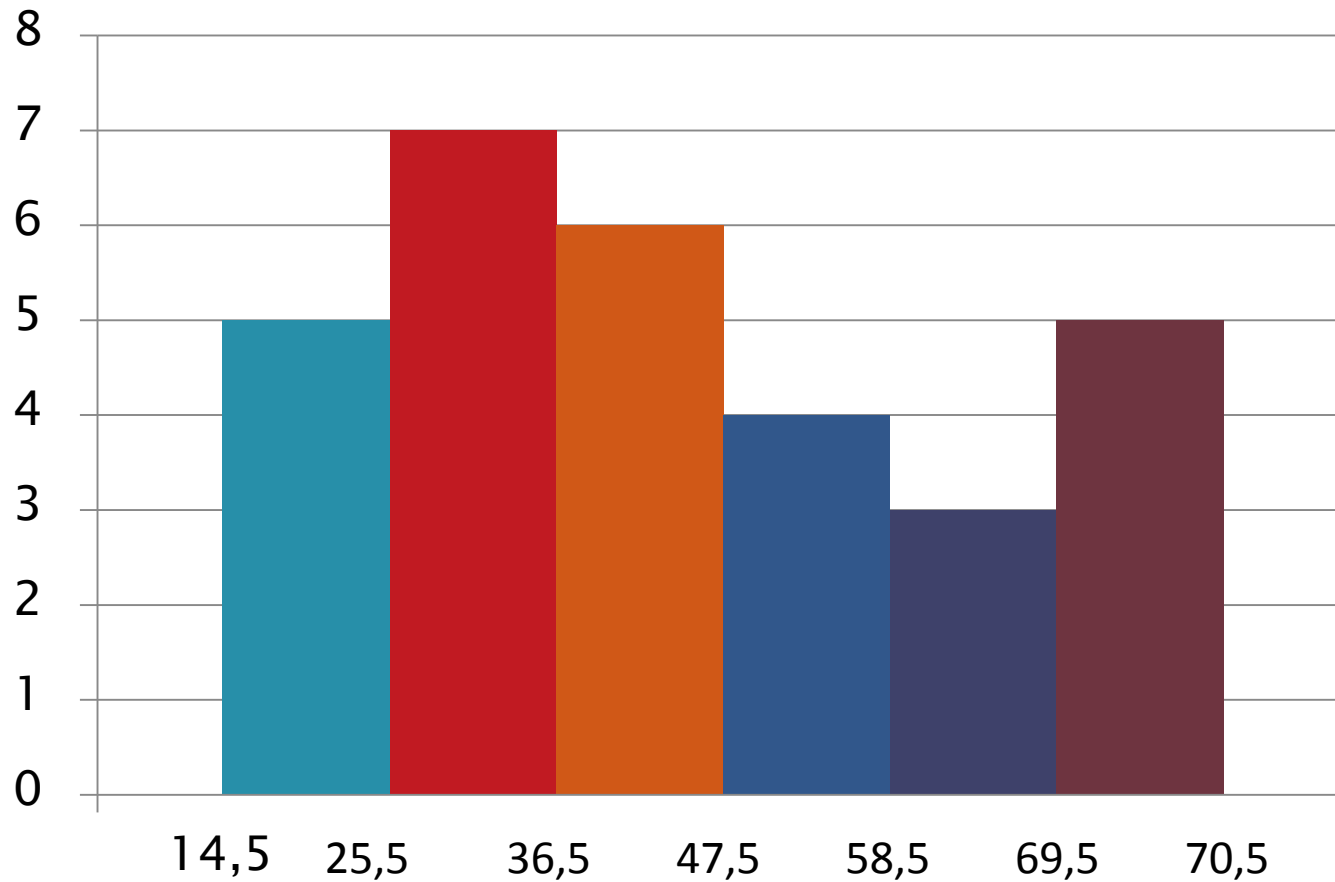
► Contoh

Nilai	Tepi Kelas	Frekuensi	Frek. Relatif	Frek. Kumulatif (Kurang Dari)
				$< 14,5 = 0$
15 – 25	14,5 – 25,5	5	16,67	$< 25,5 = 5$
26 – 36	25,5 – 36,5	7	23,33	$< 36,5 = 12$
37 – 47	36,5 – 47,5	6	20	$< 47,5 = 18$
48 – 58	47,5 – 58,5	4	13,33	$< 58,5 = 22$
59 – 69	58,5 – 69,5	3	10	$< 69,5 = 25$
70 – 80	69,5 – 80,5	5	16,67	$< 80,5 = 30$
		30	100	

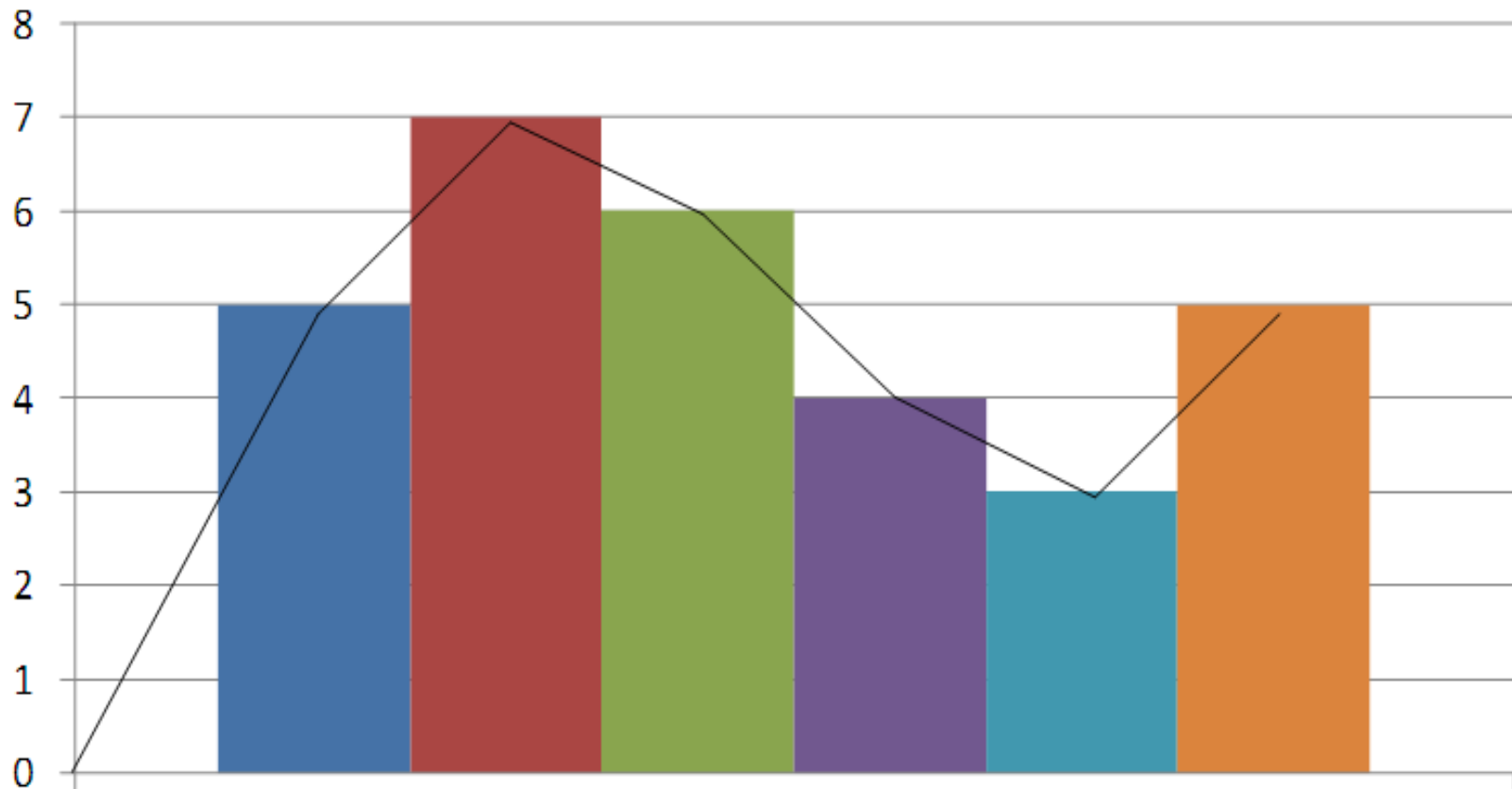
► Contoh

Nilai	Tepi Kelas	Frekuensi	Frek. Relatif	Frek. Kumulatif (Lebih Dari)
15 – 25	14,5 – 25,5	5	16,67	$f > 14,5 = 30$
26 – 36	25,5 – 36,5	7	23,33	$> 25,5 = 25$
37 – 47	36,5 – 47,5	6	20	$> 36,5 = 18$
48 – 58	47,5 – 58,5	4	13,33	$> 47,5 = 12$
59 – 69	58,5 – 69,5	3	10	$> 58,5 = 8$
70 – 80	69,5 – 80,5	5	16,67	$> 69,5 = 5$
				$> 80,5 = 0$
		30	100	

Histogram

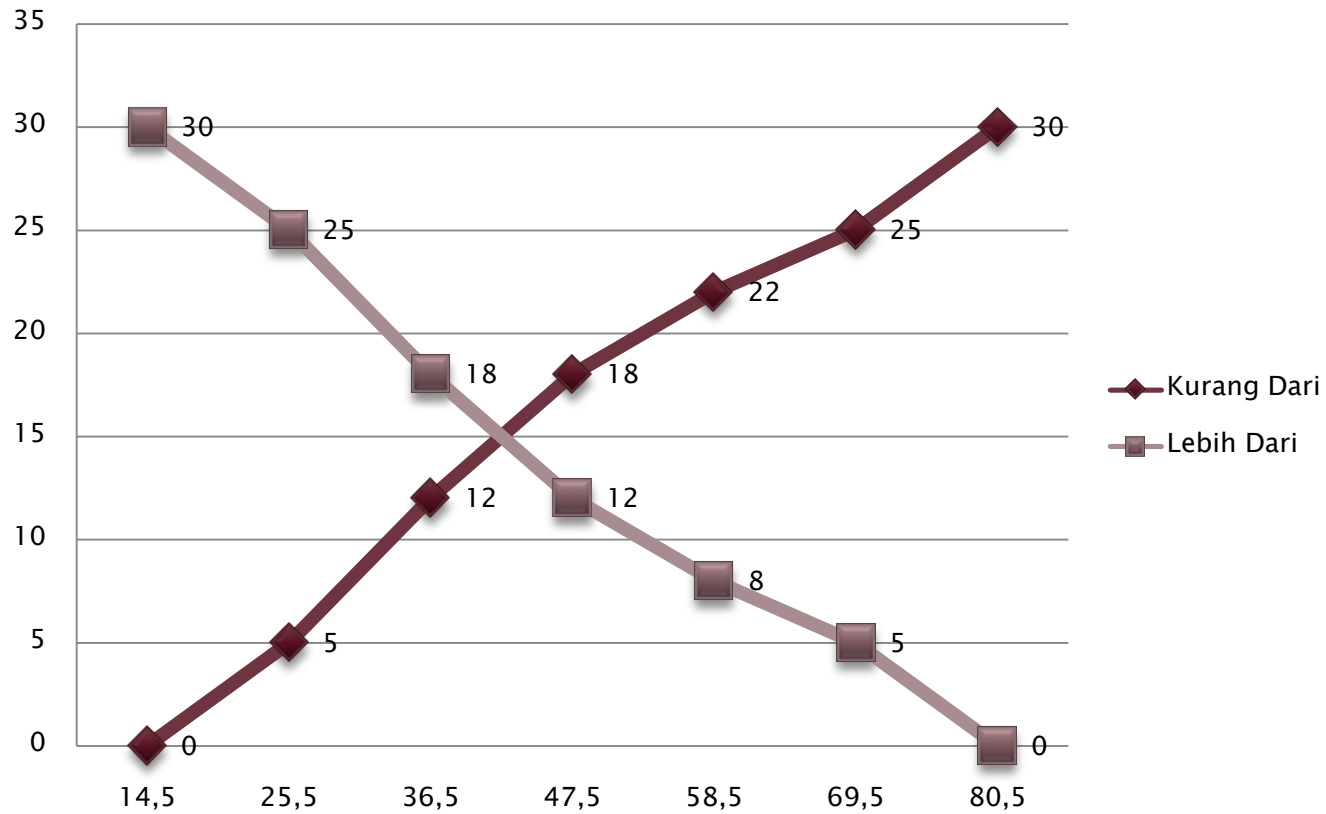


Poligon



Ogive

OGIVE



Kelas interval

- Banyak kelas interval
- Panjang kelas interval
- Batas bawah kelas interval
- Batas atas kelas interval
- Tepi bawah kelas interval
- Tepi atas kelas interval

Usia (Th)	Frekuensi	Persentase
15 – 19	3	2,2
20 – 24	34	24,5
25 – 29	66	47,5
30 – 34	34	24,5
35 – 39	2	1,4
Jumlah	139	100

Kelas interval

- Banyak kelas interval $k = 5$
- Panjang kelas interval $p = 5$ th
- Batas bawah kelas interval ke 2 = 20 th
- Batas atas kelas interval ke 2 = 24 th
- Tepi bawah kelas interval ke 2 = 19,5 th
- Tepi atas kelas interval ke 2 = 24,5 th

Usia (Th)	Frekuensi	Persentase
15 – 19	3	2,2
20 – 24	34	24,5
25 – 29	66	47,5
30 – 34	34	24,5
35 – 39	2	1,4
Jumlah	139	100

Tabel Distribusi Frekuensi

IPK	Frekuensi	Persentase
1,51 – 2,00	3	2,2
2,01 – 2,50	34	24,5
2,51 – 3,00	66	47,5
3,01 – 3,50	34	24,5
3,51 – 4,00	2	1,4
Jumlah	139	100

Kelas interval

- Banyak kelas interval
- Panjang kelas interval
- Batas bawah kelas interval
- Batas atas kelas interval
- Tepi bawah kelas interval
- Tepi atas kelas interval

IPK	Frekuensi	Persentase
1,51 – 2,00	3	2,2
2,01 – 2,50	34	24,5
2,51 – 3,00	66	47,5
3,01 – 3,50	34	24,5
3,51 – 4,00	2	1,4
Jumlah	139	100

- Banyak kelas interval = $k = 5$
- Panjang kelas interval = $p = 0,50$
- Batas bawah kelas interval ke-2 = 2,01
- Batas atas kelas interval ke-2 = 2,50
- Tepi bawah kelas interval = 2,005
- Tepi atas kelas interval = 2,505

IPK	Frekuensi	Persentase
1,51 – 2,00	3	2,2
2,01 – 2,50	34	24,5
2,51 – 3,00	66	47,5
3,01 – 3,50	34	24,5
3,51 – 4,00	2	1,4
Jumlah	139	100

Kuis Soal 1

► Data

30 40 42 35 38 39 47 55 59 56
32 30 40 45 52 55 48 46 50 47

- a) Carilah Batas Kelas
- b) Carilah Jumlah Kelas
- c) Carilah Panjang Kelas (Interval)
- d) Buatlah Distribusi Frekuensi
- e) Buatlah Distribusi Frekuensi Relatif
- f) Buatlah Distribusi Frekuensi Komulatif
- g) Buatlah Grafik Histogram
- h) Buatlah Grafik Poligon
- i) Buatlah Grafik Ogive

Kuis Soal 2

► Data

77 68 63 84 58 64 59 69 70 77
60 60 61 58 72 78 71 84 62 55

- a) Carilah Batas Kelas
- b) Carilah Jumlah Kelas
- c) Carilah Panjang Kelas (Interval)
- d) Buatlah Distribusi Frekuensi
- e) Buatlah Distribusi Frekuensi Relatif
- f) Buatlah Distribusi Frekuensi Komulatif
- g) Buatlah Grafik Histogram
- h) Buatlah Grafik Poligon
- i) Buatlah Grafik Ogive

Kuis Soal 3

► Data

34 68 56 54 58 64 20 69 69 73
66 51 19 60 24 33 45 60 90 62

- a) Carilah Batas Kelas
- b) Carilah Jumlah Kelas
- c) Carilah Panjang Kelas (Interval)
- d) Buatlah Distribusi Frekuensi
- e) Buatlah Distribusi Frekuensi Relatif
- f) Buatlah Distribusi Frekuensi Komulatif
- g) Buatlah Grafik Histogram
- h) Buatlah Grafik Poligon
- i) Buatlah Grafik Ogive