

PENGANTAR STATISTIK

DISTRIBUSI FREKUENSI

Dosen Pengampu : I Ketut Putu Suniantara

DISTRIBUSI FREKUENSI

- Distribusi frekuensi dilakukan bila jumlah datanya (n) besar, sehingga ciri – ciri atau sifat yang dimiliki oleh data yang telah dikumpulkan dapat memberikan informasi yang berarti dan berguna, sejalan dengan maksud dan tujuan pengumpulannya, maka data itu perlu disajikan dalam bentuk yang mudah dipahami. Distribusi frekuensi dibuat dalam beberapa kelas.
- Distribusi Frekuensi bisa disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik.

Penyusunan Distribusi Frekuensi - PDF

Penyusunan Data Sistematis

1. Berdasarkan Waktu

Tabel. Jumlah Penumpang Periode
Tahun 1996 sampai 2006 Bandara
Ngurah Rai

Tahun	Jumlah Penumpang
1996	1291865
1997	1395594
1998	1289227
1999	1396780
2000	1394586
2001	1453987
2002	1465622
2003	1088670
2004	1501355
2005	1511181
2006	1427110

2. Berdasarkan Frekuensi

Tabel. Rentang Suatu Nilai UTS

Interval	Frekuensi
20 - 29	1
30 - 39	4
40 - 49	14
50 - 59	20
60 - 69	22
70 - 79	12
80 - 89	2
Jumlah	75

Penyusunan Distribusi Frekuensi - PDF

Penyusunan Data Sistematis

3. Berdasarkan Wilayah

Tabel. Nilai Impor Indonesia menurut Negara Asal Utama Periode
1981 - 1987

Negara Asal	Impor
Jepang	24733
USA	13923
ASEAN	14193
MEE	14994

DISTRIBUSI FREKUENSI

Klasifikasi data, disusun berdasarkan dua cara yaitu:

1. Klasifikasi berdasarkan sifat – sifat
klasifikasi ini berdasarkan ciri secara kualitatif.
misalnya: penduduk yang bekerja dan tidak bekerja
2. Klasifikasi berdasarkan bilangan
klasifikasi ini dilakukan secara kuantitatif, misalnya gaji karyawan, harga barang dan lainnya. Klasifikasi ini disebut juga klasifikasi berdasarkan kelas interval.

Distribusi Frekuensi/Data Berkelompok

1. Distribusi Frekuensi Numerik

Tabel. Gaji Bulanan Perusahaan X

Gaji (Jutaan)	Banyaknya Karyawan
1,00 – 1,99	4
2,00 – 2,50	5
2,60 – 2,90	4
3,00 – 4,00	8
4,10 – 5,00	2
5,10 – 7,00	1
Jumlah	24

2. Distribusi Frekuensi Kategori

Tabel. Banyaknya Pegawai Di Perusahaan X Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Banyaknya Karyawan
SMA	4
S1	8
S2	10
S3	2
Jumlah	24

Penyusunan Distribusi Frekuensi

- Langkah – langkah Penyusunan Distribusi Frekuensi, sebagai berikut:
 - Menentukan banyak kelas
Menentukan banyak kelas digunakan dengan rumus sebagai berikut:
$$k = 1 + 3,3 \log n$$
 - Menentukan panjang kelas/interval kelas
Panjang kelas ditentukan dengan rumus:
$$C = p = \frac{Range}{k} = \frac{max - min}{k}$$
 - Menentukan batas kelas dari masing – masing kelas interval.
 - Tabulasi data

Contoh 1. Penyusunan Dist. Frekuensi

Berikut hasil survey penghasilan per hari dari 70 usaha rental VCD yang diambil secara acak di Kota Denpasar pada tahun 2000 (dalam ribuan)

88	41	68	62	63	44	69	53	68
33	78	53	55	72	62	82	73	48
49	64	57	79	69	55	67	75	66
69	31	64	58	75	78	76	64	38
55	67	75	64	72	56	48	49	74
68	63	68	69	54	58	35	56	56
54	72	76	65	46	74	73	66	25
69	84	79	81	68	85	65		

Penyelesaian:

- Menentukan banyak kelas
$$n = 70$$
$$k = 1 + 3,3 \log n$$
$$k = 1 + 3,3 \log 70$$
$$k = 7,08$$
dibulatkan menjadi 7

Contoh 1. Penyusunan Dist. Frekuensi

- b. Menentukan interval kelas

$$C = \frac{R}{k} = \frac{88 - 25}{7} = 9 \quad \text{untuk mempermudah diambil 10}$$

- c. Menentukan batas kelas

No Kelas	Penghasilan Per Hari (Ribuan Rupiah)
I	20 - 29
II	30 - 39
III	40 - 49
IV	50 - 59
V	60 - 69
VI	70 - 79
VII	80 - 89

Contoh 1. Penyusunan Dist. Frekuensi

- d. Tabulasi data

Penghasilan Per Hari (Ribuan Rupiah)	Frekuensi (Cara Turus)	Frekuensi
20 - 29	I	1
30 - 39	IIII	4
40 - 49	IIII II	7
50 - 59	IIII IIIII III	13
60 - 69	IIII IIIII IIIII IIIII	25
70 - 79	IIII IIIII IIIII	15
80 - 89	IIII	5

Contoh 1. Penyusunan Dist. Frekuensi

d. Tabulasi data menjadi:

Penghasilan Per Hari (Ribuan Rupiah)	Frekuensi
20 - 29	1
30 - 39	4
40 - 49	7
50 - 59	13
60 - 69	25
70 - 79	15
80 - 89	5

Bagian – bagian dari Dist. Frekuensi

- Kelas : tiap – tiap kelompok nilai variabel disebut kelas
- Batas – batas Kelas (class limits)
nilai – nilai yang membatasi kelas yang satu dengan yang lainnya disebut batas kelas. Tiap kelas ada batas kelas yaitu batas bawah dan batas atas.
- Tepi – tepi Kelas, dapat dilihat dari batas kelas, misalnya batas kelas bawah – 0,5 akan menjadi tepi batas kelas bawah. Batas kelas atas + 0,5 menjadi tepi batas kelas atas.
- Luas kelas/panjang interval
selisih antara tepi batas atas dengan tepi batas kelas bawah.
- Titik tengah kelas/tanda kelas merupakan jumlah tepi kelas atas dengan tepi kelas bawah dibagi dengan 2.

Bagian – bagian dari Dist. Frekuensi

Perhatikan Tabel hasil penyusunan distribusi frekuensi pada contoh soal:

- Kelas → 7 kelas
- Batas Kelas
batas kelas dilihat dari selang nilai: misal kelas ke 3 yaitu 40 – 49
bilangan 40 merupakan batas bawah dan 49 batas atas.
- Tepi Kelas dapat dilihat dari batas kelas, misalnya batas kelas bawah $40 - 0,5 = 39,5$. Sedangkan batas atas $49 + 0,5 = 49,5$
- Luas kelas = $49,5 - 39,5 = 10$
- Titik tengah kelas, misal kelas ke 3 yaitu 40 – 49 maka titik tengah kelas yaitu: $(39,5 + 49,5)/2 = 44,5$

Syarat – syarat Tabel frekuensi yang Baik

- Suatu tabel frekuensi hendaknya mempunyai nomor tabel dan judul tabel dan satuan
- Banyak kelas diajurkan tidak terlalu besar, bisa digunakan dengan pedoman Sturges. Paling sedikit 5 dan paling banyak 20 kelas.
- Hindari adanya kelas terbuka, karena kelas terbuka tidak ada batasnya.
- Hindari adanya interval kelas yang tidak sama.
- Hindari adanya batas kelas yang sama
- Sumber data hendaknya disebutkan.

Distribusi Frekuensi Relatif dan Komulatif

a. Dist. Frek Relatif

Penghasilan Per Hari (Ribuan Rupiah)	Frekuensi	Persentase
20 - 29	1	1.43
30 - 39	4	5.71
40 - 49	7	10.00
50 - 59	13	18.57
60 - 69	25	35.71
70 - 79	15	21.43
80 - 89	5	7.14
Total	70	

Usaha rental VCD dengan penghasilan 20 ribu sampai 29 ribu sebanyak 1 usaha atau = $(1/70) \times 100 = 1,4\%$

Distribusi Frekuensi Relatif dan Komulatif

a. Dist. Frek Komulatif "kurang dari"

Penghasilan Per Hari (Ribuan Rupiah)	Frekuensi	Persentase
Kurang dari 20	0	0.00
Kurang dari 30	1	1.43
Kurang dari 40	5	7.14
Kurang dari 50	12	17.14
Kurang dari 60	25	35.71
Kurang dari 70	50	71.43
Kurang dari 80	65	92.86
Kurang dari 90	70	100.00

Penghasilan Per Hari (Ribuan Rupiah)	Frekuensi	Persentase
Kurang dari 19.5	0	0.00
Kurang dari 29.5	1	1.43
Kurang dari 39.5	5	7.14
Kurang dari 49.5	12	17.14
Kurang dari 59.5	25	35.71
Kurang dari 69.5	50	71.43
Kurang dari 79.5	65	92.86
Kurang dari 89.5	70	100.00

Distribusi Frekuensi Relatif dan Komulatif

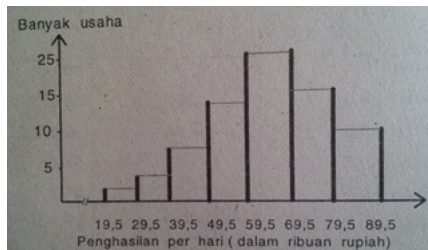
b. Dist. Frek Komulatif “lebih dari”

Penghasilan Per Hari (Ribuan Rupiah)	Frekuensi	Persentase
20 atau lebih	70	100.00
30 atau lebih	69	98.57
40 atau lebih	65	92.86
50 atau lebih	58	82.86
60 atau lebih	45	64.29
70 atau lebih	20	28.57
80 atau lebih	5	7.14
90 atau lebih	0	0.00

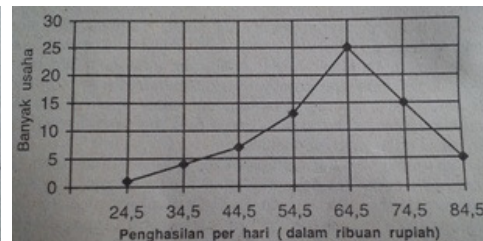
Penghasilan Per Hari (Ribuan Rupiah)	Frekuensi	Persentase
Lebih dari 19.5	70	100.00
Lebih dari 29.5	69	98.57
Lebih dari 39.5	65	92.86
Lebih dari 49.5	58	82.86
Lebih dari 59.5	45	64.29
Lebih dari 69.5	20	28.57
Lebih dari 79.5	5	7.14
Lebih dari 89.5	0	0.00

Grafik Distribusi Frekuensi

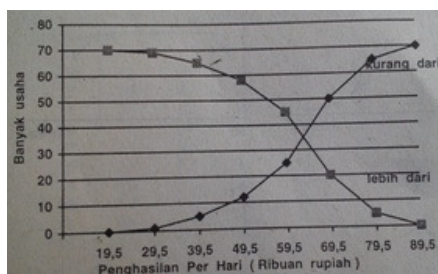
a. Histogram



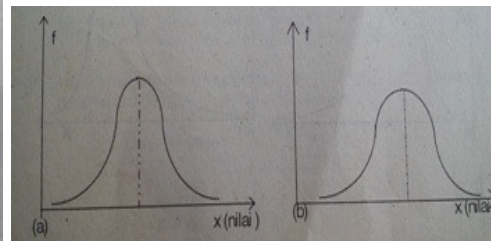
b. Poligon Frekuensi



c. Poligon Frekuensi Komulatif



d. Kurva Frekuensi



Tugas

Berikut adalah hasil nilai ujian kuliah statistika dari 60 mahasiswa di sebuah kota X, adapun datanya sebagai berikut:

73	69	63	74	83	76	95	65	60	97
64	76	81	73	92	75	67	72	66	58
69	81	77	58	93	73	59	87	76	94
77	71	86	71	58	91	69	57	73	83
72	85	73	63	58	70	61	76	93	60
91	74	86	60	88	66	80	73	82	62

Tugas Saudara:

Susunlah tabel distribusi frekuensi serta bagian – bagiannya.

Suniantara.wordpress.com

Kategori: Kuliah: Statistik