

Nama : Amalia Intan Arvitasari
Kelas: Matematika B
NIM : 22305144026

Sub Topik 5 : Perhitungan Analisis Data Statistika Deskriptif

Pada sub topik 5 part 1 ini akan dibahas mengenai:

1. Penjelasan umum mengenai statistika deskriptif
2. Ruang lingkup kajian pada analisis statistika deskriptif yang meliputi distribusi frekuensi, mean, median, dan modus.

Penjelasan Umum Mengenai statistika Deskriptif

Statistika deskriptif yaitu statistik yang mempelajari tata cara mengumpulkan, menyusun, menyajikan, dan menganalisis data yang berwujud angka agar dapat memberikan gambaran yang teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu gejala atau keadaan peristiwa. Analisis ini hanya berupa akumulasi data dasar dalam bentuk deskripsi semata dalam arti tidak mencari atau menerangkan saling hubungan, menguji hipotesis, membuat ramalan atau melakukan penarikan kesimpulan. Analisis data yang tergolong statistik deskriptif terdiri dari distribusi frekuensi, ukuran pemusatan data(mean,median,modus), ukuran letak(kuartil,desil,persentil), ukuran dispersi(jangkauan atau rentang,varians,simpangan baku), dan teknis statistik lain yang bertujuan hanya untuk mengetahui gambaran atau kecenderungan data tanpa bermaksud melakukan generalisasi.

Distribusi Frekuensi

Distribusi frekuensi merupakan ruang lingkup kajian pada analisis statistik deskriptif. Distribusi frekuensi adalah alat penyajian data berbentuk kolom dan lajur (tabel) yang di dalamnya dibuat angka yang menggambarkan pancaran frekuensi dari variabel yang sedang menjadi objek. Unsur-unsur distribusi frekuensi yaitu kelas (kelompok nilai data yang ditulis dalam bentuk interval), batas bawah (jangkauan terendah dari kelas), batas atas (jangkauan tertinggi dari kelas), tepi bawah kelas (batas bawah dikurangi ketelitian data), tepi atas kelas (batas atas kelas ditambah ketelitian data), banyak kelas ($1 + 3,3 \log n$), dan panjang kelas.

Dalam statistik terdapat berbagai macam distribusi frekuensi, diantaranya:

1. Distribusi frekuensi biasa

Distribusi frekuensi biasa adalah distribusi frekuensi yang berisikan jumlah frekuensi dari setiap kelompok data atau kelas.

2. Distribusi frekuensi relatif

Distribusi frekuensi relatif adalah distribusi frekuensi yang dinyatakan dalam bentuk persentase atau desimal. Besarnya frekuensi relatif yaitu frekuensi absolut setiap kelas dibagi total frekuensi dikali 100%.

3. Distribusi frekuensi kumulatif

Menunjukkan seberapa besar jumlah frekuensi pada tingkat kelas tertentu yang diperoleh dengan menjumlahkan atau mengurangi frekuensi pada kelas tertentu dengan frekuensi kelas sebelumnya. Distribusi frekuensi kumulatif terdiri dari 2 macam yaitu distribusi kumulatif kurang dari dan distribusi kumulatif lebih dari.

Contoh Soal 1:

1. Disajikan data urut yaitu 45,48,49,50,52,52,52,53,53,54,54,54,54,54,56,56, 56,56,57,57,58,58,58,58,58,58,59,59,60,60,60,62,62,62,63,63,64,64,65,67,68,69,70,70,71,73,74.

Buatlah distribusi frekuensi berdasarkan data diatas!

Penyelesaian:

- Menentukan range
 $\text{range} = \text{nilai maks} - \text{nilai min}$
 $= 74 - 45$
 $= 29$
- Menentukan banyak kelas dengan aturan struges.
 $= 1 + 3,3 \log n$, n banyaknya data
 $= 1 + 3,3 \log 48$
 $= 6,64$
 $= 7$
- Menentukan panjang kelas

$$p = \frac{\text{range}}{\text{banyakkelas}}$$

$$p = \frac{29}{7}$$

$$p = 4.14 = 5$$

Berdasarkan pertimbangan beberapa unsur dalam data urut diatas yaitu nilai minimum 45, nilai maksimum 74, banyak kelas yaitu 7, dan panjang kelas yaitu 5 maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi dengan batas bawah kelas pertama yaitu 43 dan batas atas kelas ketujuh yaitu 77. Sehingga dapat ditentukan tepi bawah kelas pertama yaitu $43-0.5=42.5$ dan tepi atas kelas ketujuh yaitu $77+0.5=77.5$.

```
>r=42.5:5:77.5; v=[1,6,13,15,6,5,2];  
>T:=r[1:7]' | r[2:8]' | v'; writetable(T,labc=["TB","TA","Frek"])
```

TB	TA	Frek
42.5	47.5	1
47.5	52.5	6
52.5	57.5	13
57.5	62.5	15
62.5	67.5	6
67.5	72.5	5
72.5	77.5	2

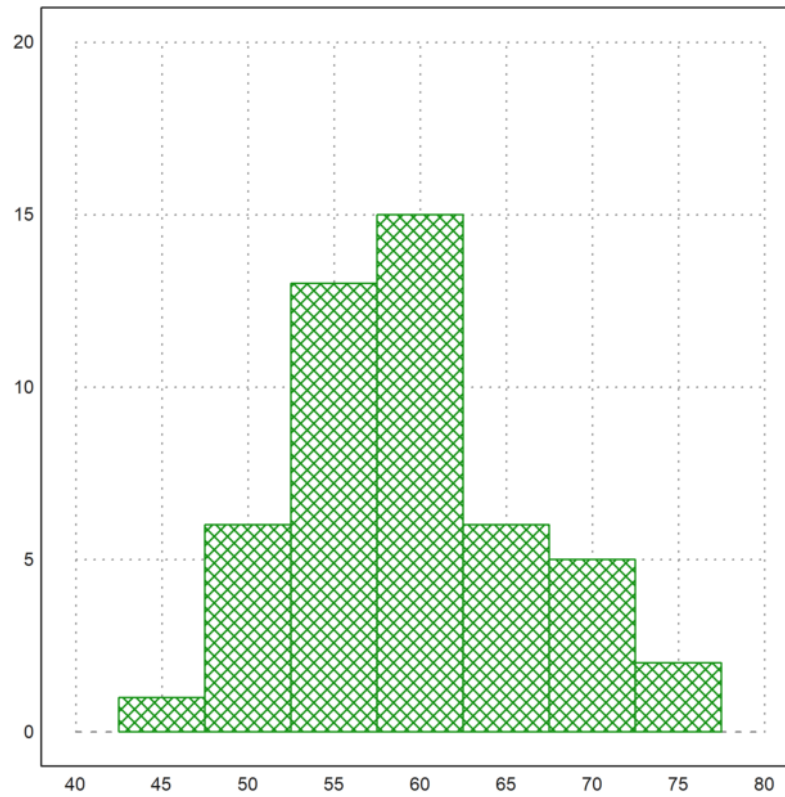
Mencari titik tengah

```
>(T[,1]+T[,2])/2 // the midpoint of each interval
```

45
50
55
60
65
70
75

Sajian dalam bentuk histogram

```
>plot2d(r,v,a=40,b=80,c=0,d=20,bar=1,style="\/"): 
```



Rata-Rata Hitung(Mean)

Rata-Rata hitung biasa juga disebut sebagai rerata atau mean merupakan ruang lingkup kajian pada analisis statistika deskriptif yang termasuk dalam ukuran pemusatan data.

Rata-Rata hitung ini disimbolkan dengan μ untuk data populasi *dan*

\bar{X} untuk data sampel .

Rata-rata hitung atau mean merupakan nilai yang menunjukkan pusat dari nilai data dan dapat mewakili keterpusatan data. Mean dapat diperoleh dengan membagi jumlah nilai-nilai data dengan jumlah individu(cacah data). Perhitungan mean dibagi dua yaitu mean data tunggal dan mean data kelompok.

1. Perhitungan mean pada data tunggal

Pada data tunggal, perhitungannya yaitu dengan cara menjumlahkan semua nilai dan dibagi banyak data. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$
$$\mu = \frac{\sum x_i}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-Rata hitung atau mean untuk data sampel

μ = Rata-Rata hitung atau mean untuk data populasi

$\sum x_i$ = jumlah dari nilai data ke-i

n = banyaknya data dalam sampel

N - banyaknya data dalam populasi

Data tunggal juga dapat disajikan dalam tabel distribusi.

Misalnya diberikan data

$$x_1, x_2, \dots, x_n$$

yang memiliki frekuensi berturut-turut

$$f_1, f_2, \dots, f_n$$

maka rata-rata hitung sampel atau rata-rata hitung populasi dari data yang disajikan dalam daftar distribusi itu ditentukan dengan rumus:

Untuk rata-rata hitung sampel,

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Untuk rata-rata hitung populasi,

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Kita dapat mengetahui nilai rata-rata hitung(mean)pada data tunggal dengan menggunakan perintah EMT yaitu 'mean(x)' dan 'mean(x,f)'.

Contoh Soal 1:

1. Seorang pelatih tembak ingin mengevaluasi nilai ketangkasan delapan anak buahnya jenis senapan yang dipakai M-16 dengan jarak 300 meter dan masing-masing mendapat nilai 76,85,70,65,40,70,50,dan 80. Berapakah rata-rata nilai ketangkasan delapan anak tersebut?

Penyelesain:

```
>x=[76,85,70,65,40,70,50,80]; mean(x),
```

67

Diketahui:

$$\sum x_i = 76 + 85 + 70 + 65 + 40 + 70 + 80 = 536$$

$$n = 8$$

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{536}{8}$$

$$\bar{X} = 67$$

Sehingga rata-rata nilai ketangkasan delapan anak tersebut adalah 67

Contoh Soal 2:

Banyaknya pegawai di 5 apotik adalah 3,5,6,4,dan 6. Dengan memandang data itu sebagai data populasi, hitunglah nilai rata-rata banyaknya pegawai di 5 apotik tersebut!

Penyelesaian:

```
>x=[3,5,6,4,6]; mean(x),
```

4.8

Diketahui:

$$\sum x_i = 3 + 5 + 6 + 4 + 6 = 24$$

$$N = 5$$

$$\mu = \frac{\sum x_i}{N}$$

$$\mu = \frac{24}{5}$$

$$\mu = 4.8$$

Sehingga nilai rata-rata banyaknya pegawai di 5 apotik tersebut adalah 4.8

Contoh Soal 3:

Diberikan data berat kambing di suatu peternakan yang memelihara 50 kambing. kambing dengan berat 45kg terdapat 5 ekor, kambing dengan berat 46kg terdapat 10 ekor, kambing dengan berat 47kg terdapat 6 ekor, kambing dengan berat 48kg terdapat 9 ekor, kambing dengan berat 49kg terdapat 7 ekor, dan kambing dengan berat 50kg terdapat 13 ekor. Tentukan rata-rata berat kambing di peternakan tersebut. Penyelesaian:

```
>x=[45,46,47,48,49,50], f=[5,10,6,9,7,13]      //Mendeskrripsikan data dan frekuensi
```

```
[45, 46, 47, 48, 49, 50]
[5, 10, 6, 9, 7, 13]
```

```
>mean(x,f)      //Menghitung rata-rata
```

```
47.84
```

Jadi, rata-rata berat kambing di peternakan tersebut adalah 47.84 kg

2. Perhitungan mean pada data kelompok

Jika data yang sudah dikelompokkan dalam hitungan distribusi frekuensi maka data tersebut akan berbaaur sehingga keaslian data itu akan hilang bercampur dengan data lain menurut kelasnya, hanya dalam perhitungan mean pada data kelompok diambil titik tengahnya untuk mewakili setiap kelas interval. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung mean pada data kelompok yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum t_i f_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\sum t_i f_i$ = jumlah dari perkalian antara titik tengah tiap kelas dan frekuensi tiap kelas

$\sum f_i$ = jumlah dari frekuensi tiap kelas

Kita dapat mengetahui nilai rata-rata hitung(mean) pada data kelompok dengan menggunakan perintah EMT yaitu 'mean(t,v)'dimana t menunjukkan titik tengah dan v menunjukkan frekuensi.

Misalkan suatu data berkelompok terdiri dari n kelas dengan nilai tengah masing-masing kelas secara berturut-turut adalah

$$t_1, t_2, \dots, t_n$$

dan masing-masing frekuensinya adalah

$$f_1, f_2, \dots, f_n$$

maka untuk menghitung rata-rata data tabel distribusi seperti ini di EMT, dapat dilakukan dengan cara berikut:

1. Menentukan tepi bawah kelas (T_b), panjang kelas (P), dan tepi atas kelas (T_a) dengan rumus :

$$T_b = a - 0,5$$

$$P = (b - a) + 1$$

$$P = \frac{range}{banyakkelas}$$

$$T_a = b + 0.5$$

dengan a = batas bawah kelas dan b = batas atas kelas

2. Mendeskripsikan data dalam bentuk tabel, dengan perintah

```
> r=tepi bawah terkecil:panjang kelas:tepi atas terbesar; v=[frekuensi];  
> T:=r[1:jumlah kelas]' | r[2:jumlah kelas + 1]' | v'; writetable(T,lab=[ "tepi bawah", "tepi atas", "frekuensi"])
```

3. Menghitung nilai tengah kelas, dengan perintah

```
> (T[,1]+T[,2])/2
```

4. Mengubah baris menjadi kolom

```
> t=fold(r,[0.5,0.5])
```

5. Menghitung rata-rata, dengan perintah

```
> mean(t,v)
```

Contoh Soal:

1. Data berikut menunjukkan nilai yang diperoleh 50 siswa SMP 1 Playen pada Ujian Nasional mata pelajaran matematika.

Siswa yang mendapat nilai dalam rentang 61-65 sebanyak 2 orang, dalam rentang 66-70 sebanyak 5 orang, dalam rentang 71-75 sebanyak 8 orang, dalam rentang 76-80 sebanyak 10 orang, dalam rentang 81-85 sebanyak 12 orang, dalam rentang 86-90 sebanyak 9 orang, dan dalam rentang 91-95 sebanyak 4 orang.

Tentukan rata-rata nilai yang diperoleh 50 siswa tersebut!

Penyelesaian:

Menentukan tepi bawah kelas yang terkecil

```
>61-0.5
```

60.5

Menentukan panjang kelas

```
>(65-61)+1
```

5

Menentukan tepi atas kelas yang terbesar

```
>95+0.5
```

95.5

```
>r=60.5:5:95.5; v=[2,5,8,10,12,9,4];  
>T:=r[1:7]' | r[2:8]' | v'; writetable(T,labc=["TB","TA","Frek"])
```

TB	TA	Frek
60.5	65.5	2
65.5	70.5	5
70.5	75.5	8
75.5	80.5	10
80.5	85.5	12
85.5	90.5	9
90.5	95.5	4

Menentukan titik tengah

```
>(T[,1]+T[,2])/2 // the midpoint of each interval
```

```
63
68
73
78
83
88
93
```

```
>t=fold(r,[0.5,0.5])
```

```
[63, 68, 73, 78, 83, 88, 93]
```

Menentukan mean(rata-rata)

```
>mean(t,v)
```

79.8

Diketahui:

$$\sum t_i f_i = (2)(63) + (5)(68) + (8)(73) + (10)(78) + (12)(83) + (9)(88) + (4)(93) = 3.990$$

$$\sum f_i = 2 + 5 + 8 + 10 + 12 + 9 + 4 = 50$$

$$\bar{X} = \frac{\sum t_i f_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{3.990}{50}$$

$$\bar{X} = 79,8$$

Jadi rata-rata nilai yang diperoleh 50 siswa tersebut adalah 79,8

3. Perhitungan Rata-Rata dari file yang tersimpan dalam direktori

Dalam perhitungan rata-rata hitung(mean), kita dapat menggunakan file yang tersimpan dalam direktori.

Contoh 1:

Misalnya kita akan menghitung nilai rata-rata(mean) yang terdapat dalam file "test.dat"

```
>filename="test.dat"; ...  
>V=random(3,3); writematrix(V,filename);  
>printfile(filename),
```

```
0.6554163483485531,0.2009951854518572,0.8936223876466522  
0.2818865431288053,0.5250003829714993,0.3141267749950177  
0.4446156782993733,0.2994744556282315,0.2826898577756425
```

```
>readmatrix(filename)
```

```
0.655416    0.200995    0.893622  
0.281887    0.525      0.314127  
0.444616    0.299474    0.28269
```

```
>mean(V),
```

```
0.583345  
0.373671  
0.34226
```

Contoh 2:

Misalnya akan dihitung nilai rata-rata dari file 'mtcars.csv'

```
>filename="mtcars.csv"; ...  
>V=random(4,4); writematrix(V,filename);  
>printfile(filename)
```

```
0.8832274852666707,0.2709059757306277,0.7044190158488305,0.217693385437102  
0.4453627564273003,0.3084110353211584,0.9145409086421026,0.1935854779811416  
0.4633868194128757,0.0951529788263157,0.5950170162024192,0.4311837813121366  
0.7286804774486648,0.4651641815616542,0.3230318624794988,0.5251835885646776
```

```
>readmatrix(filename)
```

0.883227	0.270906	0.704419	0.217693
0.445363	0.308411	0.914541	0.193585
0.463387	0.095153	0.595017	0.431184
0.72868	0.465164	0.323032	0.525184

```
>mean(V[1])
```

```
0.519061465571
```

```
>mean(V[2])
```

```
0.465475044593
```

```
>mean(V[3])
```

```
0.396185148938
```

```
>mean(V[4])
```

```
0.510515027514
```

```
>mean(V)
```

```
0.519061  
0.465475  
0.396185  
0.510515
```

Median

Median merupakan ruang lingkup kajian pada analisis statistika deskriptif yang termasuk dalam ukuran pemusatan data. Median adalah suatu nilai yang berada di tengah data setelah diurutkan dari data yang terkecil sampai yang terbesar atau sebaliknya. Dalam perhitungan statistik, median dibagi menjadi 2 bagian yaitu median untuk data tunggal dan median untuk data kelompok.

1. Median data tunggal

Jika jumlah suatu data(n) berjumlah ganjil maka nilai mediannya adalah sama dengan data yang memiliki nilai di urutan paling tengah yang memiliki nomor urut k, dimana untuk menentukan nilai k dapat dihitung menggunakan rumus:

$$k = \frac{n + 1}{2}$$

Jika jumlah suatu data(n) berjumlah genap, maka untuk menghitung mediannya dengan menggunakan rumus:

$$k = \frac{n}{2}$$
$$Me = \frac{1}{2}(X_k + X_{k+1})$$

Kita dapat mengetahui nilai median pada data tunggal dengan menggunakan perintah EMT yaitu 'median(data)'

Contoh Soal 1:

Diketahui sebuah data hasil nilai Ujian Akhir Semester mata kuliah Filsafat Ilmu 11 mahasiswa sebagai berikut: 85,90,80,95,50,75,30,60,65,40,70.

Tentukan nilai median dari data tersebut!

Penyelesaian:

```
>data=[85,90,80,95,50,75,30,60,65,40,70];  
>urut=sort(data)
```

```
[30, 40, 50, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95]
```

Dalam menentukan median, langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan mengurutkan data tersebut dari yang terkecil sampai yang terbesar dengan fungsi sort(data). Fungsi sort(data) dalam EMT digunakan untuk mengurutkan elemen-elemen dalam suatu vektor atau matriks(dari nilai terkecil ke nilai terbesar).

```
>median(data)
```

Diketahui bahwa kasus ini merupakan data yang berjumlah ganjil, sehingga nilai median untuk kasus ini adalah sama dengan data yang memiliki nilai di urutan paling tengah yang memiliki nomor urut k .

$$k = \frac{n + 1}{2}$$

$$k = \frac{11 + 1}{2}$$

$$k = 6$$

$$Me = X_6 = 70$$

Jadi nilai median dari data hasil Ujian Akhir Semester(UAS) mata kuliah Filsafat Ilmu 11 mahasiswa adalah 70

Contoh Soal 2:

Data upah dari 8 karyawan yang dinyatakan dalam rupiah adalah sebagai berikut:

20,80,75,60,50,85,45,90.

Tentukan nilai median dari data tersebut!

Penyelesaian:

```
>data=[20,80,75,60,50,85,45,90];  
>urut=sort(data)
```

```
[20, 45, 50, 60, 75, 80, 85, 90]
```

```
>median(data)
```

```
67.5
```

Diketahui bahwa kasus ini merupakan data yang berjumlah genap, sehingga nilai median untuk kasus ini adalah terletak pada data ke- k dan data ke- $(k+1)$.

$$k = \frac{n}{2}$$

$$k = \frac{8}{2}$$

$$k = 4$$

$$Me = \frac{1}{2}(X_k + X_{k+1})$$

$$Me = \frac{1}{2}(X_4 + X_5)$$

$$Me = \frac{1}{2}(60 + 75)$$

$$Me = 67.5$$

Jadi nilai median pada data upah 8 karyawan adalah 67.5

2. Median data kelompok

Untuk menghitung median pada data kelompok, dapat menggunakan rumus di bawah ini:

$$Me = Tb + \frac{\frac{1}{2}n - f_{ks}}{f_m} \cdot p$$

Keterangan:

Tb = Tepi bawah kelas median
n = Total frekuensi
fks = Frekuensi kumulatif sebelum median
fm = frekuensi median
p = panjang kelas

Untuk menghitung median data berkelompok di EMT, dapat dilakukan dengan cara berikut:

1. Menentukan tepi bawah kelas (Tb), panjang kelas (P), dan tepi atas kelas (Ta) dengan rumus :

$$T_b = a - 0,5$$

$$P = (b - a) + 1$$

$$T_a = b + 0.5$$

dengan a = batas bawah kelas dan b = batas atas kelas

2. Mendeskripsikan data dalam bentuk tabel, dengan perintah

```
> r=tepi bawah terkecil:panjang kelas:tepi atas terbesar; v=[frekuensi];  
> T:=r[1:jumlah kelas]' | r[2:jumlah kelas + 1]' | v'; writetable(T,labc=["tepi bawah", "tepi atas", "frekuensi"])
```

3. Mendeskripsikan tepi bawah kelas median, panjang kelas median, banyak data, frekuensi kumulatif sebelum median, frekuensi kelas median

```
> Tb=(tepi bawah kelas median), p=(panjang kelas median), n=(Total frekuensi), Fks=(frekuensi kumulatif sebelum median), fm=(frekuensi kelas median)
```

4. Menghitung median data dengan perintah:

```
> Tb+p*(1/2*n-Fks)/fm
```

Contoh Soal:

1. Berikut adalah data hasil dari pengukuran berat badan 50 siswa SD Negeri Tambakrejo. Dari ke 50 siswa, mayoritas siswa memiliki berat badan yang ideal. Siswa yang mempunyai berat badan dalam rentang 21-26 kg sebanyak 5 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 27-32 kg sebanyak 10

orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 33-38 kg sebanyak 12 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 39-44 kg sebanyak 14 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 45-50 kg sebanyak 7 orang, dan yang mempunyai berat badan 51-56 kg sebanyak 2 orang. Tentukan median dari data hasil pengukuran berat badan 50 siswa di SD tersebut!

Penyelesaian:

Menentukan tepi bawah kelas yang terkecil

$$>21-0.5$$

$$20.5$$

Menentukan panjang kelas

$$>(26-21)+1$$

$$6$$

Menentukan tepi atas kelas yang terbesar

$$>56+0.5$$

$$56.5$$

```
>r=20.5:6:56.5; v=[5,10,12,14,7,2];
>T:=r[1:6]' | r[2:7]' | v'; writetable(T,labc=["TB","TA","frek"])
```

TB	TA	frek
20.5	26.5	5
26.5	32.5	10
32.5	38.5	12
38.5	44.5	14
44.5	50.5	7
50.5	56.5	2

Berdasarkan data, median berada pada urutan ke 25, maka median berada pada kelas 32.5-38.5.

```
>Tb=32.5, p=6, n=50, Fks=15, fm=12
```

```
32.5
6
50
15
12
```

```
>Tb+p*(1/2*n-Fks)/fm
```

```
37.5
```

Diketahui bahwa median berada di data ke 25

$$\begin{aligned}Me &= Tb + \frac{\frac{1}{2}n - f_{ks}}{f_m} \cdot p \\Me &= 32.5 + \frac{\frac{1}{2}(50) - 15}{12} \cdot 6 \\Me &= 32.5 + 5 \\Me &= 37.5\end{aligned}$$

Jadi median dari data hasil pengukuran berat badan 50 siswa SD Tambakrejo adalah 37.5

Modus

Modus merupakan ruang lingkup kajian pada analisis statistika deskriptif yang termasuk dalam ukuran pemusatan data. Modus adalah nilai yang sering muncul diantara sebaran data atau nilai yang memiliki frekuensi tertinggi dalam distribusi data. Modus terdiri dari 2 jenis yaitu modus untuk data tunggal dan modus untuk data kelompok.

1. Modus data tunggal

Cara menentukan modus untuk data tunggal terbilang cukup mudah yaitu dengan mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar sehingga data-data yang memiliki nilai yang sama akan berdekatan satu sama lain, lalu mencari frekuensi dari masing-masing data dan pilih data dengan frekuensi tertinggi.

2. Modus data kelompok

Jika data telah dikelompokkan, maka telah disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi. Berikut rumus untuk mencari modus data kelompok:

$$Mo = Tb + \frac{d_1}{d_1 + d_2} . c$$

Keterangan:

Tb = Tepi bawah

d1 = selisih f modus dengan f sebelumnya

d2 = selisih f modus dengan f sesudahnya

c = panjang kelas

Untuk menghitung modus data berkelompok di EMT, dapat dilakukan dengan cara berikut:

1. Menentukan tepi bawah kelas (T_b), panjang kelas (P), dan tepi atas kelas (T_a) dengan rumus :

$$T_b = a - 0,5$$

$$P = (b - a) + 1$$

$$T_a = b + 0.5$$

dengan a = batas bawah kelas dan b = batas atas kelas

2. Mendeskripsikan data dalam bentuk tabel, dengan perintah

```
> r=tepi bawah terkecil:panjang kelas:tepi atas terbesar; v=[frekuensi];  
> T:=r[1:jumlah kelas]' | r[2:jumlah kelas + 1]' | v'; writetable(T,lab=[ "tepi bawah", "tepi atas", "frekuensi" ]))
```

3. Mendeskripsikan tepi bawah kelas modus, panjang kelas modus, selisih frekuensi modus dengan frekuensi sebelumnya, selisih frekuensi modus dengan frekuensi sesudahnya

```
> Tb=(tepi bawah kelas modus), p=(panjang kelas modus), d1=(selisih frekuensi modus dengan frekuensi sebelumnya), d2=(selisih frekuensi modus dengan frekuensi sesudahnya)
```

4. Menghitung modus dengan perintah:

```
> Tb+p*d1/(d1+d2)
```

Contoh Soal:

1. Berikut adalah data hasil dari pengukuran berat badan 30 siswa SD Negeri Tambakrejo. Dari ke 30 siswa, mayoritas siswa memiliki berat badan yang ideal. Siswa yang mempunyai berat badan dalam rentang 21-25 kg sebanyak 2 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 26-30 kg sebanyak 8 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 31-35 kg sebanyak 9 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 36-40 kg sebanyak 6 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 41-45 kg sebanyak 3 orang, dan yang mempunyai berat badan 46-50 kg sebanyak 2 orang. Tentukan modus dari data hasil pengukuran berat badan 30 siswa di SD tersebut!

Penyelesaian:

Menentukan tepi bawah kelas yang terkecil

```
>21-0.5
```

20.5

Menentukan panjang kelas

```
>(25-21)+1
```

5

Menentukan tepi atas yang terbesar

```
>50+0.5
```

50.5

```
>r=20.5:5:50.5; v=[2,8,9,6,3,2];  
>T:=r[1:6]' | r[2:7]' | v'; writetable(T,labc=["TB","TA","frek"])
```

TB	TA	frek
20.5	25.5	2
25.5	30.5	8
30.5	35.5	9
35.5	40.5	6
40.5	45.5	3
45.5	50.5	2

Berdasarkan data, modus berada pada kelas 30.5-35.5.

```
>Tb=30.5, p=5, d1=1, d2=3
```

```
30.5
5
1
3
```

```
>Tb+p*d1/(d1+d2)
```

```
31.75
```

Jadi modus dari data hasil pengukuran berat badan 30 siswa di SD Tambakrejo adalah 31.75