

Nama = Bagus Raflyanto

Kls = 8.2

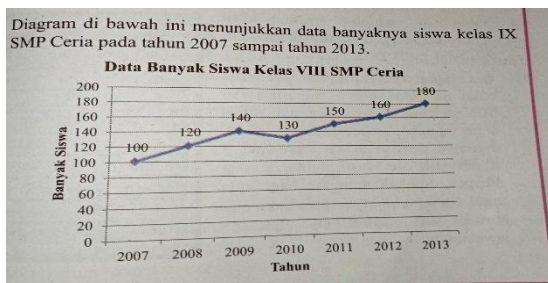
MENJELASKAN STATISTIKA

Statistika adalah sebuah ilmu yang mempelajari bagaimana cara merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, lalu menginterpretasikan, dan akhirnya mempresentasikan data. Singkatnya, statistika adalah ilmu yang bersangkutan dengan suatu data.

9.1 Menganalisis data dari distribusi data yang di ketahui

dengan menggunakan statistika menganalisi data dapat mudah untuk mencarinya dan menganalisi. Secara umum, **tujuan analisis data** adalah untuk menjelaskan suatu **data** agar lebih mudah dipahami, selanjutnya dibuat sebuah kesimpulan. Suatu kesimpulan dari **analisis data** didapatkan dari sampel yang umumnya dibuat berdasarkan pengujian dugaan.

CONTOH =



Dari gambar diatas bahwa diagram garis mempunyai beberapa banyak anak bayi lahir dan tahun tersebut. Pada tahun 2008 adalah yang paling banyak bayi lahir sejumlah 25 , dan yang paling sedikit yang lahir pada tahun 2001 sejumlah 7 , dan yang paling agak banyak pada tahun 2007 sejumlah 24 dan seterusnya.

SUMBER = buku matematika kelas 8

9.2 Menentukan nilai rata-rata (*mean*) dari suatu data

Nilai rata-rata adalah angka representasi atau biasa juga disebut sebagai mean dari suatu kelompok data yang mewakili data secara keseluruhan

Kegunaan Nilai Rata-rata

- Dapat digunakan untuk membandingkan kualitas suatu kelompok dengan kelompok lain
- Mewakili kondisi suatu kelompok dengan 1 angka
- Mendeskripsikan suatu kelompok dengan singkat

Nah di bawah ini cara mencari rata- rata:

Rumus nilai rata-rata

Keterangan:

X = merupakan lambang nilai rata-rata.

- $\sum_{i=1}^k x_i$: lambang Sigma menunjukkan penjumlahan Dari sekelompok data. Di bawah lambang Sigma $i=1$ menunjukkan bahwa penjumlahan bergerak dari data pertama, sedangkan di atas lambang Sigma terdapat k yang menunjukkan data terakhir atau data ke k.

Sehingga arti dari notasi ini adalah kita diminta untuk menjumlahkan seluruh data dari data yang pertama sampai ke data terakhir atau data ke k. Sehingga formula ini dapat dituliskan menjadi $x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_k$

- n : menunjukkan banyaknya data dari $i = 1$ sampai k

Contoh cara menghitung nilai rata-rata:

Misalkan kita ingin melihat nilai rata-rata dari 10 siswa yang mengikuti ujian matematika di kelas 11. Datanya tersedia pada tabel di bawah ini (hanya data fiktif) : 80 90 95 100 90 95 80 70 90 90

Langkah-langkah menghitung nilai rata-rata :

matematika di kelas 11. Datanya tersedia pada tabel di bawah ini (hanya data fiktif) : 80 90 95 100 90 95 80 70 90 90

Langkah-langkah menghitung nilai rata-rata:

1. Tentukan nilai n

Dengan menghitung seluruh observasi yang dalam kasus diatas merupakan banyaknya siswa maka dapat diketahui nilai n sebanyak 10, sehingga $n=10$.

2. Tentukan nilai $\sum_{i=1}^k x_i$ Seperti petunjuk sebelumnya diatas bahwa $\sum_{i=1}^k x_i$ Artinya kita perlu menjumlahkan seluruh data dari data yang pertama hingga data yang terakhir,
maka: $\sum_{i=1}^k x_i = 80 + 90 + 95 + 100 + 90 + 95 + 80 + 70 + 90 + 90$ $\sum_{i=1}^k x_i = 880$

3. Selesaikan rumus nilai rata-ratanya

Karena seluruh komponen yang sudah ditemukan, maka kita tinggal memasukkan nilai-nilai tersebut ke dalam rumus nilai rata-rata $= \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$ $= \frac{880}{10} = 88$ Sehingga nilai rata-rata ujian matematika dari 10 siswa dari kelas 11 adalah 88.

Sumber: <https://m.mediaindonesia.com/humaniora/440615/ini-cara-mencari-rata-rata-dalam-statistik>

9.3 Menentukan median dan modus suatu data

- Median

Median yaitu cara untuk menentukan letak tengah data setelah data disusun menurut urutan nilainya. median dilambangkan dengan Me.

Tips mencari median :

Median tergantung dari jumlah data yang genap atau ganjil. Berikut hal - hal yang perlu diperhatikan

- Jika jumlahnya ganjil, silanglah angka paling kiri, kemudian angka paling kanan, dan ulangi. Jika tersisa satu angka, maka itulah median Anda.
- Jika jumlahnya genap, silangkan angka di kanan dan kirinya hingga tersisa dua angka di tengah. Kemudian jumlahkan keduanya dan bagilah dengan dua untuk mencari nilai mediannya.

Contohnya :

Data : 45 kg, 60 kg, 50 kg, 40 kg, 40 kg, 50 kg, 50 kg, 50 kg, 60 kg, 45 kg

Berdasarkan data diatas maka :

40 kg, 40 kg, 45 kg, 45 kg, **50 kg, 50 kg**, 50 kg, 50 kg, 60 kg, 60 kg.

$$Me = \frac{50\text{ kg} + 50\text{ kg}}{2} = 250\text{ kg} + 50\text{ kg}$$

$$= \frac{100\text{ kg}}{2} = 2100\text{ kg}$$

$$= 50\text{ kg}$$

- Modus

Modus adalah nilai yang paling sering muncul.

Contohnya :

Data : 45 kg, 60 kg, 50 kg, 40 kg, 40 kg, 50 kg, 50 kg, 50 kg, 60 kg, 45 kg

Berdasarkan data diatas, maka :

- Jumlah orang berat 40 kg = 2 orang.
- Jumlah orang berat 45 kg = 2 orang.
- Jumlah orang berat 50 kg = 4 orang
- Jumlah orang berat 60 kg = 2 orang

Maka modus dari data diatas adalah **50**.

SUMBER : <https://brainly.co.id/tugas/20947415>

Dalam pengukuran statistika terdapat pula Ukuran Penyebaran data. Ukuran penyebaran data merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa jauh data menyebar dari rata-rata. Terdapat ukuran penyebaran data yang akan kita pelajari pada artikel ini, yaitu Jangkauan (range), Simpangan rata-rata, Ragam (variasi), dan Simpangan Baku.

Jangkauan (Range)

Jangkauan merupakan selisih data terbesar dan data terkecil. Jangkauan sering dilambangkan dengan R.

1. Jangkauan Data

$$R = x_{maks} - x_{min}$$

Keterangan:

R=jangkauan

x_{maks} =dataTerbesar

x_{min} = data terkecil

Contoh soal jangkauan data :

Tentukan jangkauan dari data :

3,6,10,5,8,9,6,4,7,5,6,9,5,2,4,7,8.

Jawab

R: $x_{maks}-x_{min}$

$$= 10 - 2$$

$$= 8$$

Jadi, jangkauan data tersebut adalah 8.

2. Jangkauan interkuartil

Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil ketiga dan kuartil pertama.

$$H = Q_3 - Q_1$$

Keterangan:

H=jangkauanInterkuartil

Q_3 =kuartilke3

Q_1 = kuartil pertama

3.Simpangan kuartil (jangkauan semi interkuartil)

Simpangan kuartil adalah setengah dari selisih kuartil ketiga dan kuartil pertama.

$$Sk = \frac{1}{2} Q_3 - Q_1$$

Simpangan Rata- Rata

Simpangan rata-rata merupakan nilai rata-rata dari selisih setiap data dengan nilai mean atau rata-rata hitungnya. Simpangan rata-rata sering dilambangkan dengan SR.

1. Data Tunggal

$$SR = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n}$$

CONTOH SOAL =

Tentukan simpangan rata-rata dari data 4,6,8,5,4,9,5,7.

Jawab :

$$\begin{aligned} SR &= \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n} \\ &= \frac{|4 - 6| + |6 - 6| + |8 - 6| + |5 - 6| + |4 - 6| + |9 - 6| + |5 - 6| + |7 - 6|}{8} \\ &= \frac{2 + 0 + 2 + 1 + 2 + 3 + 1 + 1}{8} = \frac{12}{8} = 1,5 \end{aligned}$$

Jadi, simpangan rata-ratanya adalah 1,5.

SUMBER :

<https://www.pelajaran.co.id/statistika-ukuran-penyebaran-data-rumus-dan-contoh-soal-jangkauan-simpangan-ragam/>